

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА
ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ «МАЯК»**

**ОВОЧІВНИЦТВО І БАШТАННИЦТВО:
ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ, СУЧАСНИЙ
СТАН, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ**

МАТЕРІАЛИ

**IV Міжнародної науково-практичної конференції
(у рамках III наукового форуму
«Науковий тиждень у Крутах – 2018»,
12-13 березня 2018 р., с. Крути, Чернігівська обл.)**

У трьох томах

Том 3

Крути 2018

УДК 635.61 (06)

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, протокол № 2 від 07 березня 2018 р.

Відповідальний за випуск: мол. наук. співроб. Позняк О.В.

Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках III наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2018», 12-13 березня 2018 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН: у 3 т. – Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В.М., 2018. - Т. 3. - 212 с.

Збірник містить матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку», проведеної на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН з актуальних питань економіки галузі овочівництва, генетики, інтродукції, селекції, сортознавства та сортовипробування овочевих і баштанних рослин, агротехнології їх вирощування у відкритому і захищеному ґрунтах різних природнокліматичних зон України і країн близького зарубіжжя, приділено увагу питанням захисту рослин та зберігання і перероблення урожаю, висвітлено історичні аспекти галузі овочівництва.

Для науковців, аспірантів, спеціалістів сільського господарства.

Відповідальність за зміст і достовірність публікацій несуть автори наукових доповідей і повідомлень. Точки зору авторів публікацій можуть не співпадати з точкою зору оргкомітету конференції.

© Національна академія аграрних наук України, 2018,

© Інститут овочівництва і баштанництва, 2018,

© Дослідна станція «Маяк», 2018

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ОВОЩЕВОДСТВА И БАХЧЕВОДСТВА
ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ «МАЯК»**

**ОВОЩЕВОДСТВО И БАХЧЕВОДСТВО:
ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ,
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ**

**МАТЕРИАЛЫ
IV Международной
научно-практической конференции
(в рамках III научного форума
«Неделя науки в Крутах – 2018»,
12-13 марта 2018 г., с. Круты,
Черниговская обл., Украина)**

В трех томах

Том 3

Круты 2018

ЗМІСТ

Аблазова М. <i>ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ ПРОТИВ БЕЛОКРЫЛКИ.....</i>	8
Авазов С.Э. <i>ГОЛОВНЕВЫЕ БОЛЕЗНИ ЛУКА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ.....</i>	11
Авазов С.Э. <i>ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФУЗАРИОЗНОЙ ГНИЛИ ЛУКА ПРИ ХРАНЕНИИ.....</i>	15
Алимджанов Ж.Э. <i>ЧЕРВЕЦ КОМСТОКА – PSEUDOCOCCUS COMSTOCKI Kuw.....</i>	20
Алимухамедов С.С., Холдоров М.У. <i>БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСЕКТИЦИД «БИОСЛИП ВТ, П.» НА ТОМАТАХ ПРОТИВ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ И ТОМАТНОЙ МОЛИ.....</i>	22
Боева Т.В., Байрамбеков Ш.Б., Соколов А.С. <i>ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....</i>	26
Витион П.Г. <i>ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ЗООАМЕЛИОРАЦИИ ПЕДОБИОНТОВ.....</i>	30
Витион П.Г. <i>НЕКОТОРЫЕ АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ОТ ПОЧВЕННЫХ ВРИДИТЕЛЕЙ.....</i>	39
Гасанов С.Р., Мамедова С.А. <i>ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ Allium sepa L. В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА.....</i>	49
Гусейнзаде Г.А, Гусейнова Д.И., Гулиев Н.А. <i>ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ АЛЬТЕРНАРИОЗНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У ТОМАТОВ (LYCOPERSICON ESCULANTUM MILL.).....</i>	54
Дидів І.В. <i>ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ.....</i>	58

Дидів О.Й. <i>ПІДБІР СОРТИМЕНТУ ОГРІКА КОРНИШОННОГО ТИПУ ДЛЯ УМОВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСОТЕПУ УКРАЇНИ</i>	60
Ермолова Е.В. <i>ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ТОМАТА В УЗБЕКИСТАНЕ</i>	62
Жаркова С.В., Малыгина О.В., Шишкина Е.В. <i>НОВЫЕ СОРТА ЛУКА ШАЛОТА СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ</i>	64
Жаркова С.В., Малыгина О.В., Шишкина Е.В. <i>РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО ЧЕСНОКУ ОЗИМОМУ В УСЛОВИЯХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ</i>	67
Задорожна О.А., Герасимов М.В., Шиянова Т.П. <i>ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ БУРЯКУ ЗА КОНТРОЛЬОВАНОЇ ВОЛОГОСТІ НАСІННЯ</i>	71
Иброхимов Б.А. <i>ПОЛЕЗНЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА БАМИИ</i>	76
Исломова Д.М., Файзиев М.В. <i>СОРТА ЛУКА РЕПЧАТОГО, СОЗДАННЫЕ В УЗБЕКИСТАНЕ</i>	79
Камалова М.Д. <i>ИНТРОДУКЦИЯ НЕКОТОРЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПИЩЕВЫХ КРАСИЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ</i>	82
Лян Е.Е., Ким В.В. <i>ВЫРАЩИВАНИЕ ТОМАТОВ «ЧЕРРИ» - ЭКОНОМИЧНО ВЫГОДНАЯ И ПРИБЫЛЬНАЯ КУЛЬТУРА В ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦАХ УЗБЕКИСТАНА</i>	86
Лян Е.Е., Ким В.В. <i>ДОСТОИНСТВО ТЕПЛИЧНЫХ ТОМАТОВ УЗБЕКИСТАНА</i>	91
Лян Е.Е. <i>ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ОБОРОТ В ТЕПЛИЦАХ УЗБЕКИСТАНА</i>	95
Лян Е.Е. <i>ПРЕИМУЩЕСТВО ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ НА МАЛООБЪЕМНЫХ ГРУНТАХ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ</i>	99

Машарипов У.А., Кучкаров Ш. <i>КАРАНТИННЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО КАРАНТИНА</i> <i>РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН</i>	103
Маъруфхонов А.Г. <i>БОЛЕЗНЬ ОГУРЦА – АСКОХИТОЗ</i>	110
Михня Н.И., Лупашку Г.А. <i>РЕАКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ И ГИБРИДНЫХ</i> <i>ПОПУЛЯЦИЙ F₅ ТОМАТА НА ПОНИЖЕННУЮ</i> <i>ТЕМПЕРАТУРУ</i>	116
Ортиков У.Д., Пардаев Х.Х. <i>КАРТОФЕЛЬНАЯ МОЛЬ – RHITHORIMAE OPERCULELLA</i>	125
Позняк О.В. <i>СОРТ МАНГОЛЬДА КОБЗАР</i>	129
Позняк О.В. <i>УКРАЇНСЬКІ СОРТИ БАМІЇ (ГІБІСКУ ЇСТІВНОГО)</i>	135
Сарикян К. М., Мартиросян Г.С. <i>НОВЫЕ СОРТА СЛАДКОГО ПЕРЦА И ЧИЛИ В</i> <i>АРМЕНИИ</i>	140
Соколов А.С., Соколова Г.Ф. <i>РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ДЛЯ</i> <i>ВЫРАЩИВАНИЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ПОСЛЕ РЫБОВОДНЫХ</i> <i>ПРУДОВ</i>	143
Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Воронов Н.В., Манохина А.А. <i>ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИКАТОВ (РОСТОРЕГУЛЯТОРОВ) НА</i> <i>УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КЛУБНЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ НА</i> <i>ФОНЕ ВЫСОКОТОЧНОГО ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ</i> <i>УДОБРЕНИЙ</i>	150
Сулаймонов О.А., Хакимов А.А., Яхёев Ж.Н. <i>ЦИТРУСОВАЯ БЕЛОКРЫЛКА (DIALEURODES CITRI)</i>	165
Таджиева М., Лутфиллоев Ф. <i>БРАЖНИКИ – ВРЕДИТЕЛИ ВИНОГРАДА</i>	168
Хакимов Р.А. Халимова М.У. <i>УЗБЕКИСКИЕ СОРТА ДЫНЬ, УСТОЙЧИВЫЕ К</i> <i>МУЧЕНОСТОЙ РОСЕ</i>	170
Халимова М.У., Файзиев М.В. <i>СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТА АРБУЗА</i>	174

Хамидова Ф.Ю., Хайдаров Б.А., Тухтаева С.А. <i>БЕСПЛАТНЫЕ АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ</i>	176
Хамидова Ф.Ю., Хайдаров Б.А., Умиров Д.М. <i>ЗНАЧЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ПРИ СУШКЕ МОРКОВИ</i>	181
Хачатрян Д.В., Казарян А.К. <i>ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ТОМАТА ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА В РЕГИОНЕ БАСЕЙНА ОЗЕРА СЕВАН РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ</i>	186
Khudaykulov A.M., Anorbaev A.R., Sobirov S. <i>BIOLOGICAL EFFICACY OF INSECTICIDE APPLICATION IN GRAIN CROPS TO CONTROL ROOT RODENT WORMS</i>	189
Церковная В.С. <i>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ПЕРЦА СЛАДКОГО ОТ ВИРУСНЫХ И МИКОПЛАЗМЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ</i>	194
Шантасов А.М., Соколов С.Д., Измухамбетова Н.Г. <i>ОРИГИНАЛЬНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ТЫКВЫ ТВЕРДОКОРОЙ ДЛЯ ЦЕЛЬНОПЛОДНОГО КОНСЕРВИРОВАНИЯ</i>	202
Шишкина Е.В., Малыхина О.В., Жаркова С.В. <i>МНОГОЛЕТНИЕ ЛУКИ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ</i>	207

ЭНТОМОПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ ПРОТИВ БЕЛОКРЫЛКИ

Аблазова М.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет
Tashkent State Agrarian University
г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация: Наиболее распространенная болезнь насекомых - мускардина. Возбудитель - боверия Бассиана - поражает более 60 видов насекомых, обитающих на территории страны. В природе этот гриб может сохраняться на растительных остатках. Переносится он насекомыми и клещами. Один вид мускардины описал И.И. Мечников. Открытие этого гриба на хлебном жуке положило начало исследованиям по микробиологическому методу борьбы с вредными насекомыми во всем мире. В настоящее время известно, что токсины, выделяемые зеленой мускардиной, способны убивать кровососущих комаров. На ореховой ложнощитовке паразитирует гриб из рода кордицепс.

Abstract: The most common insect disease is muscardine. The causative agent - the Bossian's Boveria - affects more than 60 species of insects that live in the country. In nature, this fungus can be retained on plant remains. It is transported by insects and mites. One type of muscardine was described by II Mechnikov. The discovery of this fungus on the bug beetle initiated research on the microbiological method of combating harmful insects around the world. It is now known that the toxins released by the green muscardine are capable of killing blood-sucking mosquitoes. On the nut-tree false parasitic the fungus of the genus Cordyceps is parasitic.

Ключевые слова: *Грибы, паразиты, аспергиллы, эпителикулы, сапротрофы, энтомофтора короната, гифенные тела, размножают.*

Key words: *Mushrooms, parasites, aspergillas, epiticles, saprotrophs, entomofluor coronata, hypha bodies, multiply.*

Введение: Почти все представители этой группы грибы - паразиты насекомых. Воздушные конидии, в изобилии образующиеся у энтомопатогенных грибов, свидетельствуют о том, что они возникли

при переходе низших водных грибов к наземному образу жизни. Грибы имеют широкую специализацию, т. е. они могут развиваться на разных субстратах животного и растительного происхождения. Большинство из них космополиты - встречаются везде, где есть хозяин, оптимальная температура и соответствующая влажность. Энтомопатогенные грибы проникают в тело насекомого через покровы, используя ферменты (хитиназа, протеаза, липаза), выделяющиеся при прорастании спор. Некоторые виды имеют булабовидные утолщения, благодаря которым мицелий, развиваясь, оказывается внутри кутикулы насекомого-хозяина. Грибы аспергиллы попадают в тело насекомого через дыхальца. Способ проникновения гриба в тело насекомого в основном зависит от его специализации. Например, мускардиновые грибы, отличающиеся определенной приуроченностью, проникнув внутрь тела через наружный слой эпителикулы, через 38-42 часа заполняют полость тела одноклеточными фрагментами мицелия (гифенные тела, бластоспоры) - они свободно плавают в гемолимфе, размножаясь делением и почкованием. Все это ведет к разрушению тканей тела. Действие токсинов также губительно для насекомых [1,4].

Материалы и методы исследований: Наиболее распространенная болезнь насекомых - мускардина. Возбудитель - боверия Бассиана - поражает более 60 видов насекомых, обитающих на территории страны. В природе этот гриб может сохраняться на растительных остатках. Переносится он насекомыми и клещами. Один вид мускардины описал И.И. Мечников. Открытие этого гриба на хлебном жуке положило начало исследованиям по микробиологическому методу борьбы с вредными насекомыми во всем мире. В настоящее время известно, что токсины, выделяемые зеленой мускардиной, способны убивать кровососущих комаров. На ореховой ложнощитовке паразитирует гриб из рода кордицепс [2, 4]. Грибы из рода аспергилл - типичные сапротрофы, но в определенных условиях способны развиваться и плодоносить в тканях живых насекомых. Эти грибы выделяют токсины и способны поражать куколок павлиноглазок, клещей, саранчовых (пустынная и азиатская саранча), термитов и постельных клопов. На калифорнийской щитовке приживается гриб кониотириум периколум. Пораженные этим грибом щитовки мумифицируются и покрываются пикнидами.

Этот гриб особенно эффективным оказался в борьбе с белокрылкой. Гибель личинок вредителя после опрыскивания грибной

суспензией достигает 80%. На зптомопатогенных грибах паразитируют микофильные грибы. Например, на боверии Бассиана паразитирует сумчатый гриб меланоспора паразитика. Почти все представители семейства энтомофторовых грибов - паразиты насекомых. Род энтомофтора включает более 60 видов. Спороношение у этих грибов наблюдается очень редко. Группа представляет собой переходную от низших водных грибов к наземным [2, 3].

Результаты исследований: К широкоспециализированным видам относится энтомофтора сферосперма - паразит капустной белянки, капустной моли, ряда видов тлей, трипсов, яблонной медяницы и т. д. (представителей 4 отрядов). Известно, что другой вид - энтомофтора короната - поражает не только многие виды насекомых, но и теплокровных животных - лошадей, мулов - и даже человека. Энтомофторовые грибы в теле пораженного насекомого образуют одноклеточный мицелий, распадающийся на гифенные тела. Током крови эти тела разносятся по телу хозяина и замещают разрушенные ткани. Смерть насекомого происходит от нарушения циркуляции крови и от выделенных токсинов. Размножаются эти грибы конидиями, которые образуются на теле насекомого, как правило, после его гибели. Иногда они появляются на зараженном, но еще передвигающемся насекомом и таким образом распространяют болезнь. Осенью часто пораженные насекомые гибнут на верху травянистых растений или кустарниковых в характерной позе, которая способствует максимальному распространению конидий. При неблагоприятных условиях образуются покоящиеся споры. Эти споры чаще образуются внутри тела насекомого, иногда на поверхности. Покоящиеся споры имеют различное строение и окраску, они содержат большое количество жира. Покоящиеся споры попадают в почву с трупами насекомых и могут длительное время там сохраняться, а в оптимальных условиях, прорастая, давать эпизоотии насекомых.

Заболеваниям, вызванным энтомофторовыми грибами, подвергаются и комары, чаще всего самки. Это явление изучается, и не исключено, что биологические меры борьбы будут применяться и против комаров. Довольно часто встречается энтомофтороз гороховой тли. Было установлено, что гибель тлей в осенний период снижает численность их на следующий год [4].

Выводы. Кроме энтомопатогенных грибов известны еще облигатные паразиты (зоопаговые), живущие на амебах, нематодах, личинках насекомых. Они пронизывают все тело жертвы тонкими гифами. Поверхность гиф грибов клейкая, что позволяет им прикрепляться к жертве. На амебах паразитируют грибы рода акаулопаге, эндоохлус, зоопаге. Живут эти грибы в почве, листовом перегное и навозе. Наиболее распространенным является вид, паразитирующий на нематоде - стилопаге хадра. Все энтомофторные грибы имеют большое значение для организации биологических мер борьбы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Евлахова А. А. Энтомопатогенные грибы. Систематика, биология, практическое значение. — Л.: «Наука», 1974. — 260 с.
2. ВЕЙЗЕР Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. М, 1972, с. 640.
3. ВОРОНИНА Э.Г. Выделение, культивирование и хранение энтомофторовых грибов. Труды ВИЗР, 1975, с. 42, 138-150.
4. ГИНДИНА Г.Е. Массовое спорообразование гриба *Enthomophthora thaxteriana* на различных питательных средах. Биологические аспекты изучения и рационального использования животного и растительного мира. Рига, 1981, с. 329-331.

УДК 632.4

ГОЛОВНЕВЫЕ БОЛЕЗНИ ЛУКА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Авазов С.Э.

Ташкентский государственный аграрный университет
Ташкетская область, Кибрайский район,
Узбекистан
e-mail: erkin.holmurodov@mail.ru

Аннотация: Рассматриваются вопросы вредоносности головневых болезней лука. Были выявлены 2 вида головневых грибов: *Urocystis allii* Schellenb. и *U. cepulae* Frost. и исследованы признаки их проявления.

Исходя из биологии возбудителей, в качестве мер борьбы были использованы фунгициды: Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к., и Раксил 60 FS, Экокинозол 6% и определены их биологические эффективности.

Ключевые слова: лук, болезни растений, головневые грибы, биология возбудителя, защита растений, норма расхода, биологическая эффективность.

В специализированной литературе можно найти сведения о поражаемости культурных луков фитопатогенными грибами - микромицетами и основными болезнями данных растений. Так, отдельные сведения о наличии микромицетов - возбудителей болезней луков в условиях Узбекистана можно найти во Флоре грибов Узбекистана (1981 – 1997), где приводятся данные о наличии головни, ржавчины и некоторых пятнистостей, но в основном они касаются дикорастущих луков. В обзоре заболеваний луков и чеснока L.Back (2012) приводится список из 35 возбудителей грибных заболеваний, которые вызывают различные гнили (19 видов), плесени (6), пятнистости пера (7), а также головню, ржавчину, ложномучнистую и мучнистую росу. Потери урожая луковых культур от различных заболеваний ежегодно составляют не менее 10%, а в неблагоприятные годы – до 30-50% и выше (Никитина, 2008).

Одной из опаснейших заболеваний сельскохозяйственных культур является головня вызываемая грибами относящимися к порядку *Ustilaginales*.

Исходя из этого, проводились исследования по выявлению состава заболеваний луков. Из общего числа – 56 выявленных видов фитопатогенных грибов наиболее часто встречаемыми были отмечены 9 видов. Несмотря на то, что головня лука встречается не так часто, она является сильно вредоносной в полевых условиях Ташкентской области. В результате проведенных исследований было выявлено 2 вида головневых грибов: *Urocystis allii* Schellenb. и *U.cephulae* Frost.

Заболевание проявляется только на луке первого года. Поражаются почти исключительно всходы из семян. Пораженные листья искривлены, местами вздуты. На листьях (перьях) сначала появляются узкие свинцово-черные продольные полосы с вздувшимся эпидермисом. Затем они подсыхают, эпидермис разрушается приобретая вид продольных трещин из которых выступает черная порошащая масса. Образующаяся черная споровая

масса в местах поражения представляет собой спорокучки телиоспор гриба. При высокой степени поражения растения полностью увядают. Признаки болезни могут проявляться на луковичках, где поражают только наружные мясистые чешуи луковицы. Гриб зимует телиоспорами (хламидоспорами) главным образом в почве, куда они попадают с зараженными остатками и луковицами (Пересыпкин, 1988).

Основной источник инфекции – почва, зараженная плотными кусочками грибницы и телиоспорами. Не исключена возможность занесения телиоспор с семенами. Важным моментом в борьбе с болезнями лука, в частности с головней, исходя из биологии возбудителя, в систему мероприятий по предотвращению развития головни входит соблюдение севооборотов. В районах сильного распространения головни возврат лука на прежнее место разрешается через 5-6 лет. Хорошие результаты обеспечивает заблаговременное протравливание семян (Пересыпкин, 1988).

В связи с тем, что мало данных по применению фунгицидов в борьбе с болезнями лука, а в особенности – касательно препаратов, зарегистрированных в Узбекистане, нами проведены опыты по изучению воздействия фунгицидов на рост и развитие патогенов для дальнейшего их применения.

В процессе опыта для определения возможности применения фунгицидов против головни, различных гнилей и пятнистостей был проведён опыт, где были взяты фунгициды Витавакс 200 ФФ и Раксил 60 FS Экокинозол 6% .

Результаты химических мер борьбы против головни лука во время вегетации с использованием фунгицидов Витавакс 200 ФФ и Раксил 60 FS приведена в таблице. Из данных таблицы видно, что наиболее приемлемым фунгицидом против головни является Витавакс 200 ФФ, который был рекомендован для использования при возделывании лука в республике Узбекистан.

**Биологическая эффективность фунгицидов против головни
лука (Полевой опыт, 29.06.2017 г.)**

Варианты	Биологическая эффективность фунгицидов		
	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 45 дней
Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к., 1,5 л/га	86,5	80,6	76,5
Раксил 60 FS 60% в.р.с., 0,4 мл/га	90,9	85,5	83,9
Экокинозол 6% в.р.с., 0,4 мл/га	78,2	66,9	49,6
Контроль (вода)	-	-	-

Список использованной литературы

1. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. – М., Агропромиздат, 1988 – с.346.
2. Никитина С.М. Патогенные микромицеты и оптимизация фитосанитарного состояния лука в лесостепи приобья. Автореф.дисс....к.б.н., Кинель, 2008 – 25 с.
3. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. – Ташкент, 2017
4. Флора грибов Узбекистана. В VIII т. – Ташкент, Фан, 1983-1997
5. Black L., Conn K., Gabor B., Kao J., Lutton J. Onion disease guide – NewYork, 2012 – 72 с. (англ.).

Smut of onion in the conditions of the Republic of Uzbekistan and
protective measures against them.

S.E. Avazov, Candidate for a doctor of science degree
Tashkent State Agrarian University. Uzbekistan.

Abstract. In this article presents disease of smut in onion plants.

Based on the biology of the pathogens, fungicides were used as control measures: Vitavax 200 FF 34%, and Raksil 60 FS, Eokinosol 6%, and their biological efficiencies were determined.

Keywords: onions, onions diseases, fungi micromycetes, fungicide, development intensity, smut.

УДК 632.4

ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФУЗАРИОЗНОЙ ГНИЛИ ЛУКА ПРИ ХРАНЕНИИ

Авазов С.Э.

Ташкентский государственный аграрный университет

Ташкетская область, Кибрайский район,

Узбекистан

e-mail: erkin.holmurodov@mail.ru

Сельское хозяйство производит основные пищевые продукты, а также сырье для пищевой и других отраслей промышленности. Основной задачей агропромышленного комплекса является улучшение качества продукции, устранение ее потерь на всех стадиях производства, транспортировки и хранения.

Ухудшение качества и потери в период хранения могут быть вызваны многими причинами (отсутствие условий хранения, несоблюдение режима хранения, а также развитие вредных организмов- болезней и вредителей). Так, по данным ФАО, ежегодные потери урожая растений от болезней и вредителей достигают в мире в среднем 30%, от 20 до 80% продукции теряется при хранении, в частности потери картофеля, овощей и плодов составляют 30% и более от полученного урожая (Трисвятский и др., 1983). В связи с чем, снижение потерь от развития вредных организмов является одной из важнейших задач стоящих перед сельским хозяйством и важнейшим резервом обеспечения населения и народного хозяйства качественным урожаем.

К вредным организмам вредящим запасам относятся микроорганизмы и вредители. Основная масса вредных организмов наносящих ущерб (более 80%) относятся к микроорганизмам. Многие болезни начинают развиваться еще в саду или поле, в период вегетации, а также во время сбора урожая, при подготовке его к

транспортировке или закладке в хранилище. Уменьшение потерь при хранении является важным резервом увеличения обеспечения населения и народного хозяйства продовольствием.

В связи с тем, что хотя профилактические меры борьбы против всех основных болезней овощных и плодовых культур дают хороший эффект, однако при широком распространении и сильном (эпифитотийном) развитии болезней их недостаточно, в связи, с чем необходимо использовать химический метод борьбы, но только на первых этапах закладки овощей на хранение.

Наиболее широко распространёнными и вредоносными болезнями овощей и картофеля при хранении в Узбекистане являются различные гнили, в том числе фузариозная гниль, черная и сизая плесневидная гниль (аспергиллез и пенициллез), также отмечаются различные гнили вызываемые несовершенными грибами. которые вызывают: *Botrytis alii*, *B. cinerea*, *Aspergillusniger*, *Penicillium expansum*, *Trichothecium roseum*, *Cladosporium herbarum*.

Фузариозная гниль или фузариоз вызывается грибами р. *Fusarium*, в основном, *Fusarium oxysporum*, *F. sambucinum* и другими. Фузариозная гниль является не совсем характерной для повреждения, однако нашими исследованиями показано наличие грибов, в частности: *Fusarium oxysporum*, *F.sambucinum* при хранении и в воздухе овощехранилища, что является потенциалом дальнейшего заражения в процессе хранения. Заболевание проявляется обычно через несколько недель после закладки овощей на хранение.

Вначале на донце луков появляются белая или чуть розоватая грибница. В дальнейшем начинается появление подушечек спороношения гриба. Спороношение возбудителя образуется на поверхности луковицы в виде небольших, выпуклых подушечек серовато-белого, розоватого цвета с конидиальным спороношением. Заражение происходит обычно за счет инфекции находящейся на овощах вместе с комочками прилипшей почвы. Заболеванию подвергаются овощи с механическими повреждениями. Болезнь быстро прогрессирует в пределах зараженного лука особенно при повышенной температуре и может распространяться во время хранения на соседние овощи (Дементьева, Выгодский, 1988).

Основные мероприятия, ограничивающие возникновение и развития плодовой гнили в период хранения – комплекс химических и других мер борьбы по предотвращению массового развития болезни, тщательная отбраковка больных и поврежденных плодов при

сортировке и упаковке, бережное обращение с плодами, исключаящее повреждения плодов, дезинфекция тары и фруктохранилищ, соблюдение технологии хранения. (Дементьева, Выгонский, 1988).

Для выявления возможности ограничения развития заболеваний был использован известный фунгицид – Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к. в который на 2 мин. погружался урожай лука в полипропиленовых сетчатых мешках. В качестве эталона был взят фунгицид Максим, 3,5% к.с. Для расчета биологической эффективности исследуемого препарата было взято 50 кг лука в 3х повторностях, из которых были отобраны луковички с гнилями и рассчитан средний процент поражаемости.

Перед закладкой опыта на урожай при хранении наблюдалась фузариозная гниль. В октябре, в начале периода хранения, фузариозной гнилью были небольшими. Средняя поражаемость составляла 4,5%.

Аналогичная картина с меньшими значениями наблюдалась и в случае эталона (Максим, 3,5% к.с.). Так, на 15 день биологическая эффективность равнялась 77,6%, на 30 день – 74,5 и на 45 сутки – 51,5% соответственно.

Пораженность фузариозной гнилью представлена в табл.1. Биологическая эффективность фунгицида Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к. против фузариозной гнили в норме расхода 1м³/2 мл через 15, 30 и 45 дней после обработки составила 91,6%; 92,1% и 73,9% (табл.2), что было выше при сравнении с эталоном.

Таким образом, погружение лукович в рабочий р-р Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к. обладает высокой эффективностью при применении его против гнилей при хранении в норме расхода 1м³/2 мл и показывает возможность применения его для предотвращения развития этих болезней.

Таблица 1

**Поражённость лука фузариозной гнилью (Овощехранилище ООО «Dastmoya Invest service»
Кибрайского р-на Ташкентская обл.»)**

Варианты опыта, нормы расхода фунгицидов	Средняя поражённость (баллы)			
	До обработки	Ч/з 15 дней п.о.*	Ч/з 30 дней п.о.	Ч/з 45 дней п.о.
Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к., 1,5 л/га.	4,5	0,64	0,68	2,4
Максим, 3,5% к.с., 0,3% р-р (эталон)	4,5	0,69	0,85	2,8
Контроль б/о	4,5	8,2	8,6	9,2

Таблица 2

Биологическая эффективность фунгицида Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к. против фузариозной гнилию лука (Овощехранилище ООО «Dastmoya Invest service» Кибрайского р-на Ташкентская обл.)

Варианты опыта, нормы расхода фунгицидов	Биологическая эффективность фунгицида			
	До обработки	Ч/з 15 дней п.о.*	Ч/з 30 дней п.о.	Ч/з 45 дней п.о.
Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к., 1,5 л/га	-	92,2	92,1	73,9
Максим, 3,5% к.с., 0,3% р-р (эталон)	-	91,6	90,1	69,6
Контроль б/о	-	-	-	-

Исходя из вышеизложенного, можно рекомендовать применение метода погружения урожая лука в Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к. на 2 мин., где биологическая эффективность фунгицида Витавакс 200 ФФ 34%, в.с.к. против фузариозной гнили луковичсоставила через 15 и 30 дней после обработки – 92,2% и 92,1% соответственно. Через 45 дней – 69,6%.

Список использованной литературы

1. Дементьева М.И, Выгонский М.И. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении. М., Агропромиздат. 1988.-231 с.
2. Трисвятский Л.А., Лесик Б.В., Курдина В.Н. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов – М., Колос, 1983-383 с.

УДК 632.7

ЧЕРВЕЦ КОМСТОКА – *PSEUDOCOCCUS COMSTOCKI* Kuw.

Алимджанов Ж.Э.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет
Tashkent State Agrarian University
г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается морфология, распространенность и вред вредителя. Меры борьбы против червеца комстока.

Abstract: The article deals with the morphology, prevalence and harm of a pest. Control measures to spoil the worm of the como.

Ключевые слова: биология, морфология, вред, меры борьбы.

Keywords: biology, morphology, damage control measures.

ЧЕРВЕЦ КОМСТОКА – *PSEUDOCOCCUS COMSTOCKI* Kuw.

- относится к отряду равнокрылые хоботные (*Homoptera*), семейство мучнистые червецы (*Pseudococcidae*).

Живет на ветвях, побегах, листьях и плодах различных, в основном субтропических и оранжерейных растениях. Поврежденные червецом ягоды винограда сморщиваются и засыхают, рост лозы

замедляется. Червец при массовом размножении может снизить урожай винограда на 50-70%.

Самка червеца, длиной 3,5-4,0 мм, широкоовальная, покрыта белым восковым налетом.

Зимуют недоразвившиеся самки в трещинах, под отставшей корой стволов и веток винограда, в трещинах кольев, подпорок для лозы. Перезимовавшие личинки самцов весной погибает, поэтому червец размножается почти исключительно партеногенетически.

После зимовки самки питаются 2-3 недели и, достигнув половой зрелости, приступают к откладыванию яиц на лозе в местах обитания. Первое поколение малочисленное и не причиняет заметного вреда. Питается на стволах и однолетних побегах. Второе поколение более многочисленно и питается преимущественно на листьях и плодах. Последнее поколение питается исключительно на листьях и плодах. По В.В. Яхонтову (1962), в Азербайджане червец дает 3-4 поколения за сезон.

Вредоносность особенно возрастает в конце лета и в осенний период. Самка червеца откладывает на ветвях и стволах 4-40 яиц, на листьях винограда 100-150 яиц, на черешках плодовых кистей и на ягодах 250-600 яиц.

Меры борьбы: В качестве биологического метода возможно применение паразита личинок – бракона. Химические средства используют до цветения и 2 раза с промежутком в 2 недели после цветения. Можно использовать рекомендованные инсектициды с действующими веществами (Список, 2013): Альфа-циперметрин + дифлубензурон (альфамилин, 17,6% к.с.); Бета-циперметрин (кинмикс, 5% к.э.); Дельтаметрин (децис, 2,5% к.э.); Диметоат (БИ-58 новый, 40% к.э.); Индоксакарб (аваунт, 15% к.э.); Клотианидин (тайшин в.д.г. 500 г/кг); лямбда-цигалотрин (каратэ, 5% к.э.); Фенвалерат (фенкил, 20% к.э.); Фозалон (бензофосфат, 30% с.п.); Циперметрин (суперкилл, 25% к.э.); Эсфенвалерат (суми-альфа, 5% к.э.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Справочник по карантинным и другим опасным вредителям, болезням и сорным растениям.—М.: Колос, 1970.
2. «АГРАРНАЯ НАУКА - СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ» сборник статей: в 3 книгах / 2012. Том Книга 3
3. «АГРАРНАЯ НАУКА - СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ» VII Международная научно-практическая конференция /

Алтайский государственный аграрный университет. Барнаул, 2012. Том Книга 2.

4. Камилов Ш.Г., Анорбаев А.Р., Болпаев Б.С., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент- 2016.

УДК 635.21.632.5.634

**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСЕКТИЦИД «БИОСЛИП ВТ, П.»
НА ТОМАТАХ ПРОТИВ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ
И ТОМАТНОЙ МОЛИ**

Алимухамедов С.С., Холдоров М.У.
НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля
г. Ташкент, Республика Узбекистан.
e-mail: sabpkiti@agro.uz

Введение. В последние годы на томатах наиболее широко распространенными и вредоносными вредителями являются хлопковая совка и томатная моль. Защита томата от вышеуказанных вредителей предусматривает химический метод борьбы лишь в случаях, когда численность их выше экономического порога вредоносности. Однако в результате систематической обработки одними и теми же или близкими по составу, строению и механизму действия препаратами возникает устойчивость вредных организмов к ним. В связи с этим возникает необходимость постоянного совершенствования ассортимента химических средств защиты растений и способов их применения. В современных технологиях производства томата важное место занимает экологически чистый способ защиты от вредных организмов основанный на внедрении в практику биологических инсектицидов, которые не оказывают губительного влияния на природных энтомофагов.

По результатам производственных испытаний установлено, что биоинсектицид «Биослип ВТ, п.» против хлопковой совки и томатной моли на томатах является весьма эффективным. Биоинсектицид «Биослип ВТ, п.» содержит действующее вещество (жизнеспособные споры и термостабильный кристаллический

эндотоксин штаммов *B.thuringiensis*), не менее 1.10^{11} КОЕ/г(кристаллов токсина в 1г.).

Ключевые слова. Биоинсектицид, томат, хлопковая совка, томатная моль, эффективность.

Методы. Опрыскивание растений томатов проводили ручным опрыскивателем «АГИДЕЛ» с рабочим раствором 400 л/га. Повторность опыта четырехкратная. Размер делянки 200 м². Препаратом Биослип БТ п. – 30г/100 м² , эталоном служил препарат Децис 2,5% к.э. при норме 0,7 л/га.

Учеты эффективности препарата проводили до и после опрыскивания через 3-7-14-21 дней, осматривая, по 3 растения на каждой делянке и учитывались количество вредителей: личинки, взрослые вместе в среднем на одном растении.

Результаты исследований;

Результаты эффективности препарата биоинсектицида Биослип БТ п. при норме – 30г/100 м² против хлопковой совки на культуре томата представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты эффективности препарата биоинсектицида Биослип БТ п. против хлопковой совки на томатах

Варианты	Норма расхода препарата, кг/га	Среднее количество вредителей до обработки шт. на 1 раст.	Среднее количество вредителей после обработки шт. на 1 раст.			
			3- день	7- день	14- день	21- день
Контроль,	б/о	6,0	7,0	8,0	9,0	11,0
Биослип БТ п.	30г/100 м ²	5,0	0,9	1,0	1,5	2,0
Децис 2,5% к.э. (э)	0,7	5,0	1,0	1,0	2,0	3,0
Эффективность в % к контролю						
Контроль,	б/о	6,0	0	0	0	0
Биослип БТ п.	30г/100 м ²	5,0	87,1	87,5	83,3	81,8
Децис 2,5% к.э. (э)	0,7	5,0	85,7	87,5	77,7	72,7

Из данной таблицы 1 видно, что эффективность препарата Биослип БТ п. при норме 30г/100 м² против хлопковой совки, на 3-ый день после обработки составила 87,18%, на 7-14 день 87,5-83,3%, а на 21-ый день 81,8%. Эффективность эталонного препарата Децис 2,5% к.э. была несколько ниже опытного, так на 3-7-й день 85,7-87,5%, на 14-21-ый день 77,7-72,7%.

Эти данные показывают, что Биослип БТ п. эффективен против хлопковой совки на томате и его можно рекомендовать к применению.

Результаты эффективности препарата Биослип БТ п. при норме 30г/100 м² против томатной моли на томатах приводятся в таблице-2.

Таблица 2

Результаты эффективности препарата биоинсектицида Биослип БТ п. против томатной моли на томатах

Варианты	Норма расхода Препарат а, л/га	Среднее количество о вредителе до обработки , шт на 1 раст.	Среднее количество вредителей после обработки, шт на 1 растений			
			3- день	7- день	14- день	21-день
1. Контроль	б/о	6	7	9	11	14
2 Биослип БТ п.	30г/100 м ²	6	1,5	2,0	2,9	4,5
3. Децис 2,5% к.э. (Э)	0,7	5	1,6	2,1	3,0	6,2
Эффективность в% к контролю						
1. Контроль	б/о	6	0	0	0	0
2 Биослип БТ п.	30г/100 м ²	6	78,5	77,7	73,6	67,8
3.Децис 2,5% к.э. (Э)	0,7	5	77,1	76,6	72,2	55,7

Из таблицы 2 видно, что эффективность препарата Биослип БТ п. при норме 30г/100 м² против томатной моли, на 3-ый день после обработки составила 78,5%, на 7-14 день 77,7-73,6%. на 21-ый день 67,8%,.

Эффективность эталонного препарата Децис 2,5% в.г. была несколько ниже опытного, так на 3-7 день она составила 77,1-76,6%, а на 14-21ый день 72,2-55,7% соответственно. Эти данные показывают, что Биослип БТ при норме 30г/100 м² эффективен против томатной моли на томате и его можно использовать в производства.

ВЫВОДЫ

1.Препарат биоинсектицида Биослип БТ п. против хлопковой совки и томатной моли на томатах при норме 30г/100 м² по эффективности существенно превысил эталонный вариант и его можно применять.

2.Фитотоксичность препарата отсутствует.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1.Жемчужина А.А. и др. Защита растений на приусадебных участках, Колос, 1983.

2.Жуклене Р.М. и др. Вредители и болезни овощных культур. Агропромиздат, 1989.

3.Исхаков Н.С. и др. Вредители и болезни овоще-бахчевых культур и картофеля на юге и юго-востоке Казахстана. 2006.

4.Ходжаев Ш.Т. Энтомология, кишлок хужалик экинларини химоя килиш ва агротоксикология асослари, Тошкент, «ФАН». 2010 й.

**ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Боева Т.В., Байрамбеков Ш.Б., Соколов А.С.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого овощеводства и бахчеводства»
г. Камызяк, Астраханская область, Россия
e-mail: vniob-100@mail.ru

Введение. Картофель является одним из основных продуктов питания для человека, который по объему производства занимает второе место после зерновых культур. В агропромышленном комплексе Астраханской области картофелеводство становится одной из важнейших отраслей, обеспечивающей потребности местного населения и других регионов России. В 2017 году картофелем в области было занято 13 тыс. га, валовый сбор составил 315 тыс. тонн, урожайность достигла 25 т/га [2]. Своеобразие природных условий южного региона позволяет получать высокие урожаи картофеля. При его выращивании требуется особое отношение к подбору адаптированных сортов, срокам, схемам посадки, качеству посадочного материала [1]. Дальнейшее развитие картофелеводства в Астраханской области должно базироваться на основе качественного семенного материала и сортов, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Внедрение новых перспективных сортов, имеющих определенные преимущества перед ранее используемыми – важный фактор увеличения производства картофеля. Именно сорт, как один из основных элементов инновационной технологии, позволяет совершенствовать всю систему сельскохозяйственного производства и повышать его рентабельность на разных этапах: при выращивании (за счет более высокой устойчивости к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам среды) и при реализации за счет высокой урожайности, высокого качества продукции [2].

Цель исследований – изучение основных элементов технологии производства картофеля в специфических условиях Астраханской области.

Методика исследований. Работа проводилась по общепринятым методикам: «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», Белик В.Ф., 1992; «Методика полевого опыта», Доспехов Б.А., 1985; Методика исследований по культуре картофеля НИИКС, 2011.

Результаты исследований. В наших опытах были испытаны два срока посадки: 1-ый – при температуре почвы на глубине посадки 6-8°C, (III декада марта – I декада апреля) и 2-ой – при 12-14°C (II декада апреля). Самая высокая урожайность при первом сроке посадки была получена у сорта Импала – 42 т/га. У остальных сортов при этом сроке посадки урожайность была на 8-12 т/га меньше. Потери урожая при втором сроке посадке, по сравнению с первым, составляли от 13 до 29%.

Картофель летнего срока посадки при орошении даёт высокие устойчивые урожаи. При этом получается и высококачественный посадочный материал. Нами изучались – элитная репродукция сортов селекции ООО «Меристемные культуры» и возможность получения в Астраханской области семенного материала первой репродукции при летних сроках посадки. Для получения семенного картофеля выявлен лучший срок посадки – III декада июля. Отмечены следующие сортовые особенности: для сортов Вершининский, Кисловодский и Евгения – лучший – первый срок посадки; для Евгении и Волжанина – второй срок, а для Кисловодского – третий срок.

Исследования по изучению влияния схемы посадки на урожайность различных сортов картофеля показали, что при равной густоте стояния растений, урожайность различалась существенно. У сорта Импала наибольшая урожайность была на однострочной схеме с междурядьем 1,4 и 0,9 м (40,1-39,2 т/га). Это на 6,3-5,4 т/га больше урожайности, полученной на общепринятой схеме 0,7х0,25 м. Урожайность картофеля при двухстрочной схеме (1,1+0,3)х0,25 и схемы с междурядьем 0,7 м была на одном уровне – 33,1 и 33,7 т/га (табл. 1,2). Разные схемы посадки не оказали существенного влияния на товарность и выход стандартных клубней, различия между вариантами находились в пределах ошибки опыта.

На сорте Жуковский ранний выявили ту же закономерность с урожайностью, что и на сорте Импала. Наибольшая урожайность – 38,1 т/га получена при схеме посадки 0,9 х 0,20 м. Высадка клубней по схеме 1,4 х 0,13 м позволила получить урожайность 37,0 т/га. При схеме посадки (1,1+0,3) х 0,25 м урожайность составила 33,7 т/га.

Различия по выходу товарных и стандартных клубней между схемами посадки были небольшие и находились в пределах ошибки опыта.

Таблица 1

**Влияние схемы посадки на урожайность картофеля сорта
Импала**

Схема посадки, м	Урожай- ность, т/га	Структура урожая, %		
		товар- ность	стан- дарт	нестан- дарт
0,7 x 0,25 (контроль)	33,7	94,5	87,7	6,8
1,4 x 0,13	40,1	96,2	90,5	5,7
0,9 x 0,20	39,2	94,3	88,5	5,8
(1,1+0,3) x 0,25	33,1	94,4	94,4	6,3

Таблица 2

**Влияние схемы посадки на урожайность картофеля сорта
Жуковский ранний**

Схема посадки, м	Урожай- ность, т/га	Структура урожая, %		
		товар- ность	стан- дарт	нестан- дарт
0,7 x 0,25 (контроль)	29,9	92,5	87,0	5,5
1,4 x 0,13	37,0	93,6	88,3	5,3
0,9 x 0,20	38,1	95,3	90,1	5,2
(1,1+0,3) x 0,25	33,7	93,7	88,3	5,4

В технологии возделывания картофеля важное значение играет сорт. За десятилетний период в различных почвенно-климатических условиях Астраханской области проведена агроэкологическая оценка более 100 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции: Аксения, Импала, Чароит, Фреско, Коллете, Ред Леди, Ред Скарлетт, Шерри, Агата, Холмогорский, Аврора, Чародей, Рябинушка, Взрыв, Удача, Любава, Жигулевский, Крепыш, Метеор, Аврора, Радонежский, Весна белая, Лига и др.. Контрольным вариантом служил районированный сорт Волжанин и широко используемый пластичный адаптированный сорт Удача. Во избежании дискредитации при сравнении сортов отечественной и зарубежной селекции использовали семенной материал равноценного качества –

первой репродукции (РС1). Сорта Импала, Взрыв, Удача были получены из оздоровленного материала компании «ФАТ- АГРО», они показали полевую всхожесть – 100%. По урожайности лидировали сорта Импала (48,8 т/га), Ред Скарлетт (45,6 т/га), Лига (43,7 т/га), Удача (42,2 т/га), которые значительно превысили контрольный сорт Волжанин (33,5 т/га).

Возделывание картофеля требует постоянного обновления семенного материала, так как эта культура поражается вирусными, бактериальными и грибковыми болезнями, которые вызывают резкое снижение урожайности. В Астраханской области картофель поражается вирусами: обыкновенной и крапчатой мозаики; полосчатой и морщинистой мозаики. Также отмечается поражение вирусом закручивания и скручивания листьев. Семенной материал картофеля, полученный в условиях чистой фитосанитарной горной зоны компании ООО «ФАТ-АГРО», значительно превышал испытываемые сорта по устойчивости к вирусным заболеваниям.

Выводы. Выращивание наиболее адаптивных сортов для условий Астраханской области: Импала, Артемис, Невский, Удача, Ред Скарлетт, Ред Леди, Романо позволяет значительно увеличить доходность отрасли, способствуя повышению экономическому развитию региона. Внедрение элементов астраханской технологии возделывания картофеля увеличивало урожайность, товарность продукции и снижало затраты на выращивание этой ценной культуры в сельхозпредприятиях различных форм собственности.

Список использованной литературы

1. Байрамбеков Ш.Б. Технология производства картофеля в Астраханской области: рекомендации / Ш.Б. Байрамбеков, З.Б. Валеева, Н.К. Дубровин, О.Г. Корнева, Е.В. Полякова и др. – Астрахань: Издатель Сорокин Р.В., 20013. – 100с.
2. Боева Т.В. Развитие картофелеводства в Астраханской области/ Т.В. Боева, Р.И. Дубин // Новые технологии производства сверххранного картофеля: материалы научно-практической конференции. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2014. – С.4-10.

УДК 631.861-658.

ВОЗДЕЙСТВИЕ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВО ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ЗООАМЕЛИОРАЦИИ ПЕДОБИОНТОВ

Витион П.Г.

Институт Генетики, Физиологии и Защиты Растений АНМ
г. Кишинэу, Республика Молдова
e-mail: vitionpantelei@yahoo.com

Резюме: Использование различных систем органических, минеральных удобрений и фитомассы соломы являются важным звеном в повышении продуктивности овощных культур, плодородии почв и зооамелиорации педобионтов.

Ключевые слова: системы удобрений, фитомасса, удобрение, почвы, органические удобрения.

Institut of Genetics, Phsyiology and Plant Protection of ASM, str. Pădurii., 20., Chșinău., Republic of Moldova

P.G. Vition

Abstract: The use of varios systems of organic and mineral fertilizers and straw phytomas are and important link in the increse of vegetable crops, soil fertility and soil amelioration.

Key words: systems of fertilizers, phytomas, fertilizers, soil, organic fertilizers

ВВЕДЕНИЕ

В последние время особое внимание уделяется охране окружающей среды - воздушного и водного бассейна, почв от загрязнения, а также охране животного и растительного мира от отрицательного воздействия техногенных, химических и биологических загрязнений, особенно с разных органических и сельскохозяйственных отходов. Проблемы сохранение природных ресурсов и животного мира, его разнообразия и санитарного состояния для здоровья человека в настоящее время непосредственно затрагивают жизненные интересы всего человечества, поскольку стабильность и продуктивность агроэкосистем и качество сельскохозяйственных продукции зависит от охраны окружающей среды. Важная роль принадлежит соломе (Туев И.Н., 1989) в увеличении содержания гумуса [1]. Коэффициент гумификации

соломы выше, чем у других видов органики (Туев И. Н., 1989) [1]. По данным В.М. Шорина (1968), удобрения, улучшая условия питания культур, позволяет им более рационально использовать влагу почвы для построения урожая, вследствие чего общий урожай на фоне удобрений был выше, чем без удобрений [2]. Внесение органических удобрений и сидератных растительных остатков в почву агробиоценозов является одним из главных условий повышения эффективности педобионтов [3-4].

Для этой цели фундаментальное значение приобретают биотехнология переработки и биоконверсии разных органических и сельскохозяйственных отходов с использованием сапрофагов разнообразных таксономических групп зообиоты и микробиоты, для восстановления плодородия почв, выращивания овощных культур и получение агроэкологической продукции овощей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На бывшей опытной сельскохозяйственной экспериментальной базе Академии Наук Республики Молдова в условиях закрытого грунта на микроделянках выращивали два вида овощных культур: томаты и огурец и опыты имели следующие варианты: 1. контроль без удобрений, 2. биогумус, 3. минеральные удобрения. Биогумус и минеральные удобрения были вынесены до посева овощных культур. Параллельно эти культуры - томаты, огурец, столовая свекла и овощной горох - мы выращивали в открытом грунте на участках в полевых условиях на бывшей опытной сельскохозяйственной экспериментальной базе Академии Наук Республики Молдова. Оценка влияния разных систем удобрений на выращивание овощных культур и на динамику педобиоты изучалось на участках в полевых условиях. Дополнительно проводились исследования в разных географических зонах на территории Республики Молдова, особенно в фермерских хозяйствах (СРЛ), расположенных на берегах р. Днестр и р. Прут, где выносились органические и минеральные удобрения в севообороте овощных культур. В пойменных луговых полях мы исследовали агрохимическую оценку влияния разных систем удобрений на овощных культурах и на динамику эдафической биоты. Продолжительность опыта зависела от вегетационного периода овощных культур. Наблюдение за развитием растений велось в разных фенологических фазах. Содержание нитратов в разных фенофазах растений определялось электроколориметрическим

методом. Полученные результаты анализов сравнивали с предельно допустимой концентрацией (ПДК).

Для изучения распределения микрофауны, и отдельных фаз мезофауны эдафических насекомых в почве, а также выяснения некоторых особенностей фенологии массовых видов был использован метод анализа почвенных проб. Почвенные ямы копались по стандартной методике площадью 0,5 м². Пробы разбирались послойно вручную. На следующий день после внесения минеральных удобрений с целью обнаружения мертвых особей мезофауны и макрофауны проводились визуальные обследования поверхности почвы. Экстракция микрофауны оribатид и коллембол из почвы проводилась с помощью термозеклатора Tulgren-Berlese; энхитреид в гидротермозеклаторах по методу Nilson – Connor (1955) [18] в течение трех часов; нематод методом Berman и Ovegor-Nilsen. Основным методом сбора и количественного учета мезофауны почвенных насекомых и жуужелиц был метод земляных ловушек, широко применяемых в фаунистических исследованиях.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В условиях закрытого грунта на микроделянках опыты имели следующие варианты: 1. контроль, 2. биогумус, 3. аммиачная селитра.

Таблица 1.

Схема опыта экспериментальных вариантов овощных культур в условиях закрытого грунта

Тип овощных культур	Контрольный	Биогумус кг/25м ²	аммиачная селитра, кг/25м ²
томаты	без удобрений	75	3,0
огурец	без удобрений	75	3,0

Для оценки качества овощных культур - томаты и огурец, выращенных в условиях закрытого грунта на микроделянках с внесением биогумуса и аммиачной селитры, определяли содержание нитратов в различных фенофазах развития растений.

Таблица 2.

**Воздействие биогумуса и аммиачной селитры на
содержание нитратов в овощных культур в условиях закрытого
грунта**

Фенофазы растений	Варианты оптов и содержание нитратов, мг/кг		
	Контрольный	Биогумус	аммиачная селитра
томаты			
Начало образования плодов томатов	270	306	489
Фаза созревания	221	341	610
огурец			
Начало образования плодов огурцов	313	365	702
Фаза созревания	324	400	715

В результате (табл. 2) установлено, что в максимальное содержание нитратов (мг/кг) обнаруживалось в вариантах с аммиачной селитрой и минимальное в контрольном и биогумус. А в зависимости от овощных культур, максимальное содержание нитратов (мг/кг) содержалось в фазе созревания огурцов и относительно минимальное на томатах.

Таблица 3.

Схема опыта экспериментальных вариантов овощных культур в полевых условиях

Тип овощных культур	Контрольный	навоз (т/га)	смесь органо-минеральных удобрений и фитомассы подстилки лиственных разных видов деревьев и солома 10 (т/га), (кг/га)	аммиачная селитра (кг/га)
томаты	без удобрений	5 т/га	10 т/га, N-60, P-60, K-60+ Са- 40 кг/га	180 кг/га
огурец	без удобрений	5 т/га	10 т/га, N-60, P-60, K-60, Са - 40 кг/га	180 кг/га
столовая свекла	без удобрений	5 т/га	10 т/га, N-60, P-60, K-60, Са - 40 кг/га	180 кг/га
горох овощной	без удобрений	5 т/га	10 т/га, N-60, P-60, K-60, Са - 40 кг/га	180 кг/га

Таблица

**Воздействие органических и минеральных удобрений
(аммиачная селитра) на содержание нитратов в овощных культурах
в полевых условиях**

Фенофазы растений	Варианты оптов и содержание нитратов, мг/кг		
	Контрольный	Навоз	аммиачная селитра
томаты			
Начало образования овощ томатов	323	380	654
Фаза созревания	334	428	700
огурец			
Начало образования овощ огурцов	350	419	736
Фаза созревания	375	461	804
столовая свекла			
Начало образования корнеплода	403	511	758
Фаза созревания	410	541	920
горох овощной			
Фаза бутонизации	179	190	258
Фаза созревания бобов	185	217	461

Результаты исследований влияния органических и минеральных удобрений на содержание нитратов в овощных культурах в полевых условиях, свидетельствуют о том, что наибольшее количество нитратов содержится в фазе созревания в корнеплодах столовой свеклы, особенно где выносилось аммиачная селитра.

Таблица 4

Численность средним педобионтов (микрофауны, мезофауны, макрофауны) в слое почвы (0-50 см) в севооборотах под различными овощными культурами при разных системах удобрений (экз / м²), (выраженные в 100%)

Севообороты	Система удобрений и численность на 1 м ² /экз / м ²), в (%) педобионтов в слое почвы 0 - 50 см		
Удобрения	навоз 5 т/га	смесь органо-минеральных удобрений 10 т/га, N-60, P-60, K-60+ Ca- 40 кг/га	аммиачная селитра 180 кг/га
численность на 1 м ² в (%) педобионтов в слое почвы 0 -50 см			
томаты	38000/ 5,41%	67000/ 9,54%	24000/ 3,41%
Удобрения	навоз 5 т/га	смесь органо-минеральных удобрений 10 т/га, N-60, P-60, K-60, Ca - 40 кг/га	аммиачная селитра 180 кг/га
численность на 1 м ² в (%) педобионтов в слое почвы 0 -50 см			
огурец	43000/ 6,12%	86000/ 12,25%	29000/ 4,31%
Удобрения	навоз 5 т/га	смесь органо-минеральных удобрений 10 т/га, N-60, P-60, K-60+ Ca- 40 кг/га	аммиачная селитра 180 кг/га
численность на 1 м ² в (%) педобионтов в слое почвы 0 -50 см			
Столовая свекла	32000/ 4,55%	44000/ 6,26	21000/ 2,99%
Удобрения	навоз 5 т/га	смесь органо-минеральных удобрений 10 т/га, N-60, P-60, K-60+ Ca- 40 кг/га	аммиачная селитра 180 кг/га
численность на 1 м ² в (%) педобионтов в слое почвы 0 -50 см			
горох овощной	81000/ 11,5%	106000/ 15,09%	41000/ 5,84%
численность на 1 м ² в (%) педобионтов в слое почвы 0 -50 см			
Контроль	23000/ 3,27%	31000/ 4,41%	36000/ 5,12%

Из табл. 4 установлено, что максимальная численность в среднем педобионтов (микрофауны, мезофауны, макрофауны) в слое почвы (0-50 см) в севооборотах под различными овощными культурами при разных системах удобрений выявлены в смеси органо-минеральных удобрений 10 т/га, N-60, P-60, K-60+ Ca- 40 кг/га и минимальная, где выносились аммиачная селитра. Если сравнить в зависимости от севооборотов под различными овощными культурами, численность на 1 м² педобионтов в слое почвы 0 -50 см максимальная численность зарегистрирована в овощном горохе и после этого преследовал огурец и томаты, а минимальная - в поле, где выращивалась столовая свекла. Овощной горох является хорошим предшественником для возделывания овощных культур, а фитомасса растительных остатков гороха при заделке (запахиваемыми) в почву являются как сидератное удобрение, которое биостимулирует численность и видовой состав беспозвоночных животных. Нематоды больше локализуется в ризосфере овощных культур на уровне пахотного горизонта.

При исследованиях на томатах сорта Факел различных доз минеральных удобрений наивысшая урожайность до - 60 % была получена в варианте N-60, P-40, K-55 кг/га д.в. и соответственно численность фитогельментов была низкая - 14700 экз/м² по сравнению с контролем - 36000 экз/м². Нематодологические исследования на томатах сорт Факел с урожайностью 70% о влиянии различных доз органических удобрений выявилось в варианте: смесь органо-минеральных удобрений - 10 т/га, соломы и растительных остатков, листовая подстилка с разных видов деревьев и минеральных удобрений N-60, P-60, K-60 + Ca- 40 кг/га, где зарегистрировалось снижение численности фитопаразитических нематод. В вариантах с внесением смеси органо-минеральных удобрений 10 т/га, соломы и растительных остатков, листовая подстилка с разных видов деревьев и минеральных удобрений N-60, P-60, K-60 + Ca- 40 кг/га, динамика численности фитопаразитических нематод составлял - 19000 экз/м², а в контроле - 38700 экз/м².

Таблица 5

**Средняя плотность (экз / м²) (выраженные в 100%) в
слое почвы (0-50 см) групп педобионтов в севооборотах под
различными овощными культурами при разных системах удобрений**

Севообороты	Микрофауна	Мезофауна	Макрофауна
томаты	12,0%	6,0%	3,0%
огурец	16,0%	9,0%	4,0%
столовая свекла	8,0%	4,0%	2,0%
горох овощной	20,0 %	11,0%	5,0%
Всего	56%	30%	14 %

В севооборотах под различными овощными культурами (табл. 5) из зоокомплекса педобионтов микрофауна составляет всего 56%, мезофауна 30% и макрофауна 14 %.

ВЫВОДЫ

1. Биотехнология переработки и биоконверсии разных органических и сельскохозяйственных отходов с использованием сапрофагов разнообразных таксономических групп зообиоты и микробиоты, имеет большое значение в восстановлении плодородия почв, выращивания овощных культур с получением относительно чистой агроэкологической продукции овощей

2. Использование различных систем удобрений, особенно применение смеси органических и минеральных удобрений и фитомассы подстилки лиственных разных видов деревьев и соломы являются важным звеном в выращивании и повышении продуктивности овощных культур, плодородии почв и зооамилиорации педогеобионтов.

3. Навоз (перепревший) в количестве 5-10 т/га дает дополнительный урожай томатов - 60 ц/га и позволяет за одну ротацию значительно снизить численность фитонематод в почве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Туев И. Н. Микробиологические процессы гумусообразования-М., Агропромиздат, 1989г., 239 с.

2. Шорин В.М. Водно- пищевой режим серой лесной почвы в отдельных звеньях севооборотов на фоне различных удобрений в условиях Предкамья ТАССР. - Автореф. канд. дисс. Казань., 1968г., с 21.

3. Vition P. Metode de zooameliorare a organismelor nevertebrate pedobionte în agrobiocenoze – Institutul Național de Economie și Informație. „Ministerul Economiei., Informație de sinteză, Chișinău., 1994г., 36 p.

4. Vition P., 2014 anul - Acțiunea îngrășămintelor minerale și agrotehnicii asupra edafobiotei din asolamentele culturilor de câmp. Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare al Republicii Moldova, Academia de Ștanțe a Moldovei Institutul de Cercetări pentru Culturile de Câmp “ Selecția” Materialele Conferinței Științifice-practice consacrate aniversării a 70 –a a fondării ICCC. “ Selecția” Rezultatele și perspectivele cercetărilor la cultura plantelor de câmp, Bălți, 20 iunie Chișinău., 2014г., p.348-353.

УДК. 595.762.12. 63 /468.

НЕКОТОРЫЕ АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗАЩИТЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ОТ ПОЧВЕННЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ

Витион П.Г.

Институт Генетики, Физиологии
и Защиты Растений АНМ

г. Кишинэу, Республика Молдова

e-mail: vitionpantelei@yahoo.com

Резюме. Дана структура количественного и качественного состава некоторых беспозвоночных почвенных насекомых вредителей из сем. (*Elateridae*), сем. (*Tenebrionidae*), пластинчатоусые (*Scarabaidae*) и особенно видовой состав и численность фитопаразитических нематод (*Nematoda*) в севооборотах под различными овощными культурами.

Ключевые слова: открытый и закрытый грунт, галловые нематоды, почвенные насекомые вредители, фитопаразитические нематоды.

Abstract: The structure of qualitative and quantitative composition of several insect noxious soil species of families (*Elateridae*), and (*Tenebrionidae*) and (*Scarabaeidae*) and especially species composition and the number of fitoparasitic nematodes in crop rotation in different vegetable cultures are given.

Key words: open and closed grove, cyst Nematodes, pest soil insects, pests, phytoparasitic nematodes.

Видовой состав почвенных вредителей растений и их вредоносность, а также динамика численности, в значительной степени зависит от агроэкологических условий и агротехнических приемов возделывания овощных культур. В числе агротехнических приемов большое значение имеют севооборот, особенно механическая обработка и подготовка почв перед посевом, срок посева и уборки урожая, уход за растениями, борьба с сорняками, внесение удобрений. Все эти агротехнические мероприятия в комплексе имеют большое значение в регуляции численности, особенно почвенных вредителей овощных культур. Овощи и картофель повреждаются многими видами насекомых, клещей и нематод. На овощных и бахчевых культурах зарегистрировано многие виды вредных насекомых, однако значительные потери вызывает лишь сравнительно небольшая группа специализированных вредителей. Особенно серьезный ущерб наносит приблизительно 40 видов. Большинство из них распространены во всех климатических зонах. Применение интенсивных технологий возделывания овощных и бахчевых культур и картофеля предусматривает повышение требований к качеству семян, от которого зависит фитосанитарное состояние всех сельскохозяйственных культур. Ущерб овощеводству от галловых нематод в странах Европы, США оценивается ежегодно до 15 млрд. долларов.

Протравливание семян и посадочного материала способствует повышению их устойчивости, устойчивости к болезням и вредителям. Обеззараживание их от вредителей и болезней, сохраняет посевные качества, повышает энергию прорастания, полевую всхожесть. Вместе с тем, в последние годы широко распространенным становится такой технологический прием, как предпосадочная обработка клубней, что является одной из важных предпосылок рентабельного производства картофеля и получения высококачественного урожая.

Материал и методы

Исследования по изучению влияния различных агроэкологических факторов на поражаемость почвенных вредителей овощных культур и паразитическими нематодами проводились на опытных полях бывшей сельскохозяйственной экспериментальной базы Академии Наук Республики Молдова и в том числе на полях фермерских хозяйств (СРЛ), особенно в специализированных в овощеводстве. Для выделения нематод из прикорневой почвы и растений овощных культур использовали модифицированный вороночный метод Бермана. [4]. Для выявления эдафической мезофауны вредителей овощных культур пробы были собраны с 2-х слоев почвы: на глубине 0 – 25 см. и 25 – 50 см. [1, 3] Для учета мезофауны почвенных насекомых вредителей применяли ловушки Барбера - 0,7-литровые банки. В качестве фиксатора использовался формалин. Для изучения распределения микрофауны, и отдельных фаз мезофауны эдафических насекомых вредителей в почве, а также выяснения некоторых особенностей фенологии массовых видов был использован метод анализа почвенных проб. Почвенные ямы копались по стандартной методике площадью 0,5 м². [1, 3]. Пробы разбирались послойно вручную [3]. Проводились и визуальные обследования на поверхности почвы, особенно состав мезофауны почвенных насекомых вредителей [5].

Исследования предпосевной подготовки посевного и посадочного материала семян овощных культур и картофеля проводили в лабораторных и полевых условиях на делянках бывшей сельскохозяйственной экспериментальной базы АНРМ. Почвенные и климатические условия типичные для лесостепной зоны Республики Молдова. Сорт картофеля Дезире. Опыт закладывали согласно методике проведения полевых исследований [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди вредителей овощных, бахчевых культур и картофеля встречаются как всеядные (жуки–щелкуны и медведка), так и олигофаги. В условиях Молдавии в число вредителей овощных, бахчевых культурах и картофель выходят более 100 видов, а наиболее опасными из почвенных вредителей являются проволочники, хрущи и ряд видов нематоды и др

Таблица 1

Численность (среднем экз / м²) *Nematoda* в слое почвы (0-25см), (25-50см) в севооборотах под различными овощными культурами на полях в Центральной зоне Республики Молдова

№	Nematoda	Глубина почвы экз/м ² ,	
	Овощных культур	0-25см	25-50см
1	Картофель	47800/13%	33124/8,5%
2	Томаты	36789/9,5%	25900/ 6,6%
3	Столловая свекла	28576/7,3%	18987/4,8%
4	Баклажаны	15000/3,8%	9349/2,4%
5	Морковь	28767/7,2%	21000/5,3%
6	Огурец	27000/6,7%	16000/4,1%
7	Кабачки	10000/2,5%	6987/1,7%
8	Перец	17000/4,3%	10000/2,5%
9	Луг	31000/8%	22400/6%
10	Капуста	14000/3,5%	9700/2,4%

Максимальная динамика численности нематод фитопаразетических (*Nematoda*), было выявлено под культурой картофеля в первом горизонте почвы 0-25 см, которые составляют 47800 экз/м², - 13% и во втором 25-50 см 33124 экз/м², - 8,5%. Минимальная плотность (*Nematoda*) зарегистрирована на кабачке, где в I-м горизонте почвы 0-25 см достигло 10000 экз/м², - 2,5% и во II –м 25-50 см 6987 экз/м², - 1,7% (табл. 1). Высокую, в целом, степень заселенности нематодами наблюдали как при корневой почве, так и в корневой систем е [6].

Таблица 2

Влияние предшествующим культур на численность почвенных вредителей (среднее количество особей /1 м² почвы)

Группы почвенных вредителей	Злаковые культуры	Бобовые культуры	Технические культуры	Многолетние травы
<i>Nematoda</i>	79876/42%	41234/22%	33985/19%	27000/14%
<i>Elateridae</i>	20/0,010%	14/0,007%	16/0,008%	12/0,005%
<i>Tenebrioidae</i>	13/0,007%	9/0,004%	5/0,002%	6/0,003%
<i>Scarabeidae</i>	31/0,018%	17/0,009%	13/0,007%	19/0,010%
<i>Carabidae</i>	25/0,013%	15/0,008%	6/0,003%	17/0,009%
<i>Gryllotalpidae</i>	6/0,003%	4/0,002%	7/0,003%	5/0,002%
<i>Curculionidae</i>	14/0,007%	19/0,010%	12/0,006%	21/0,012%
<i>Pentatomidae</i>	26/0,014%	18/0,009%	10/0,005%	19/0,010%
<i>Noctuide</i>	13/0,007%	9/0,004%	6/0,003%	4/0,002%

Видовой состав и численность нематод зависит от предшествующей культуры [6]: для поля с предшествующей зерновой культурой высокий удельный вес нематод из рода: *Pratylenchus*, *Aphelenchus*, *Tylenchus*, *Aphelenchoides*, *Tylenchorhynchus*. Для поля с предшественником бобовыми культурами максимальная численность нематод характерных видов родов: *Helicotylenchus*, *Aphelenchoides*, *Ditylenchus*, а после технических культур и картофеля выявилось виды из родов: *Heterodera*, *Tylenchorhynchus*, *Tylenchorhynchus*, *Tylenchorhynchus*, *Aphelenchus*, *Aphelenchoides*, р. *Ditylenchus*, вид *Ditylenchus dipsaci* Kiihn, 1857, *D. destructor* Thorne, 1945.

После поля с предшествующими овощными культурами присутствуют в почве фитогельменты из родов: *Melodogyne*, вид *Melodogyne hapla* Chitwood, 1949. *Heterodera*, *Heterodera schachtii* Schmidt, 1871 *Ditylenchus dipsaci* Kiihn, 1857, *D. destructor* Thorne, 1945,

Pratylenchus pratensis De Man, 1880. Для поля с предшествующим картофелем наиболее характерны виды: *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus destructor*, таксоны родов: *Meloidogyne*, *Aphelenchoides*, *Aphelenchus*, а в корневой системе *Tylenchus*, *Tylenchorhynchus*, *Aphelenchoides*. Минимальная численность наблюдалась особенно после многолетних трав и это можно объяснить тем, что в течение трех предыдущих лет в севообороте поле было занято под люцерной и не выращивались другие культуры, которые способствуют максимальному размножению качественного и количественного состава фитогельментов, а почва меньше подвергалась механической обработке.

Среди видов галловых нематод, (*p.Meloidogyne*) наиболее опасны (*Meloidogyne incognita*) и (*Meloidogyne hapla*) [6]. Распространены как в открытом, так и в закрытом грунте, поврежденность выше в остекленных теплицах, где они размножаются в течение года. Сильнее всего от галловых нематод страдают огурцы, дыни, кабачки, томаты, перцы, баклажаны, цветочные культуры. В теплицах в межсезонные периоды они сохраняются в почве или растительных остатках в тех же фазах, что и в открытом грунте.

Из экологической группы фитофагов (вредителей растений), которые оказывают отрицательное влияние на агробиологическую продуктивность овощных культур, выявлены семейства: щелкуны (*Elateridae*), чернотелоки (*Tenebrionidae*), долгоносики (*Curculionidae*), и некоторые виды фитофагов пластинчатоусые (*Scarabidae*), усачи (*Cerambycidae*), клопы (*Hemiptera*) - семейство щитники (*Pentatomidae*), жуки рода *Zabrus*, *Harpalus*, *Amara*. При учете почвенных проб количественного состава зоокомплекса мезофауны вредителей эдафических насекомых на полях после многолетних трав зарегистрировано (до 42 особей на 1 м²), зерновых культур (озимая пшеница, кукуруза), (до 54-57 особей на 1 м²), а также на участках, засоренных сорняками (до 66-78 экз/м²).

По нашим наблюдениям, после таких полей как: многолетних трав, зерновых культур (озимая пшеница, кукуруза), а также на участках, засоренных сорняками до посева и посадки разных видов овощных культур, при учете почвенных проб на этих полях в структуре качественного состава сем. *Tenebrionidae* выявилось следующие виды: *Blaps halophila*, *Opatrum sabulosum*, *Pedinus femoralis*, *Platyscelis gages*, и из сем. *Elateridae*: *Agriotes gurgistanus*,

A. lineatus, *A. obscurus*, *A. sputator*, *A. ustulatus*, *Athous niger*, *Corymbites aeneus*, *Selatosomus aeneus*,. Структура *Scarabeidae* содержит следующие таксоны: *Melolontha melolontha*, *M. hipocastani*, *Amphimallon sostitialis*, *Anisoplia agricola*, *A. austriaca*, *A. lata*, *A. segetum*, *Anoxia pilosa*, *Polyphylla alba*, *P. fillo*, *Potosia metallica*., а из сем. *Gryllotalpidae*: *Gryllotalpa gryllotalpa*.

Щелкуны (*Elateridae*) широко распространены и встречаются в почвах разных типов. Из многоядных вредителей на овощных культурах в условиях орошения обитает 27 видов. Хозяйственный ущерб имеют степной *Agriotes gurgistanus*, западный, *A. ustulatus*, посевной *A.sputator* L.) и плавневый *A. Incognitus*, на долю которых приходится 90 %, На богарных землях численность их ниже, а после орошения и интенсивные дожди в годы с большой влажностью почвы способна за четыре года удваиваться. Больше количество вредителя наблюдается на полях с многолетними травами после люцерны (до 42 особей на 1 м²), зерновых культур (озимая пшеница, кукуруза), особенно при монокультуре, а также на участках, засоренных сорняками, в первую очередь многолетними злаковыми (пырей и др.) Вредоносность проволочников определяется их численностью и соотношением в популяции личинок старших и младших возрастов, на рассадных культурах и бахче они наносят большой ущерб при сравнительно низкой численности. Меры борьбы. Агротехнические - содержание полей в чистоте от сорняков, междурядные обработки в период массовых яйцекладки и отхождения личинок (июнь-июль) снижает численность вредителей.

Химические - применение комбинированных протравителей семян (например, фентиурам) обработка семян техническим гамма-изомером ГХЦГ приманочные посевы ранних зерновых токсичированными семенами. Перспективно использование гранулированных инсектицидов – гетерофоса, базудина, валексона, фосфалида и других.

Из трех видов из сем. *Gryllotalpidae*, наиболее обычна медведка обыкновенная (*Gryllotalpa gryllotalpa* L) Встречается как в закрытом, так в открытом участках. В открытом грунте значительно изреживает посадки томатов, перцев, баклажанов, повреждает клубни картофеля, корнеплоды свеклы и моркови в парниках и пленочных теплицах сильно повреждает рассаду. При плотности 1-2 особь/м² может уничтожить 10-20 % рассады или молодых растений в поле. Меры борьбы химические – использование отравленных приманок из

разваренного зерна пшеницы, ячменя или кукурузы с добавлением хлорофоса или метофоса в количестве 5-10% от веса сухого зерна: приманку вносят перед посевом или посадкой овощных культур. В период вегетации растения поливают раствором хлорофоса, эмульсией метафоса или другой инсектицид. Для борьбы с медведками роют ямы глубиной до 50 см и на дно укладывают конский навоз, отравленный инсектицидами. На снижении численности *Gryllotalpa gryllotalpa*, кроме отравления инсектицидами, влияют и абиотические факторы, особенно зимой, когда разбрасывают навоз, они погибают под воздействием низких температур.

Меры борьбы. Агротехнические - чередование культур, а также поддержание высокого агрофона., в теплицах., заготовка почв и участков, свободных от галловых нематод,. тщательная дезинфекция тары, инвентаря и машин, ограничение доступа в теплицы посторонним лицам, запрещение завоза рассады овощных и цветочных культур из тепличных хозяйств, зараженных мелоидогинозом, прогревание почвы паром до 80-100 °С на глубину до 30 см. Химические - обработки карбатионом, тиазоном, ДДБ. Ленточный посев через 50 м расстояние между рядов овощных культур бархатистых растений, таких как календула, которые имеют репеллентное действие для нематод как в открытом грунте, так и в закрытом в теплицах

Таблица 3

Влияние глубина обработки почв на численность почвенных вредителей

Группы почвенных вредителей	Средняя количество особей в зависимости от глубины (см) почвы, (экз/1 м ² почвы)		
	10 см	20 см	30 см
<i>Nematoda</i>	33000/62%	14000/26%	5600/10,6%
<i>Elateridae</i>	18/ 0,036%	11/ 0,020%	7/0,014%
<i>Tenebrioidae</i>	14/0,027%	8/0,016%	4/ 0,008%
<i>Scarabeidae</i>	16/ 0,030%	12/0,023%	6/0,011%
<i>Carabidae</i>	20/0,038%	16/0,030%	8/0,016%
<i>Gryllotalpidae</i>	5/0,009%	10/0,018%	6/0,011%
<i>Curculionidae</i>	11/0,020%	7/0,014%	4/ 0,008%
<i>Pentatomidae</i>	13/0,024%	5/0,009%	3/0,004%
<i>Noctioide</i>	10/0,018%	4/ 0,008%	2/0,003%

Из зоокомплекса почвенных вредителей максимальная численность в зависимости от глубины почвы имеет фитогельменты *Nematoda* (табл. 3).

Известно из агротехнических методов, что для относительного снижения эдафических вредителей и зимующих в почве разных видов фитофагов, влияют и агромеханические приемы обработки почв: зяблевая вспашка, рыхление, лущение, весеннее боронование зяби и культивация, обработка почв с фрезой, междурядные обработки овощных культур. В зависимости от географических зон Республики Молдова, все эти агромеханические приемы обработки почв снижают количество почвенных вредителей до 22%.

Большое значение в повышении количественных и качественных показателей семян овощных культур и картофеля имеет предпосевная подготовка посевного и посадочного материала.

Перед посадкой картофеля обработали клубни следующими химическими препаратами:

Первый вариант: комбинированный протравитель Тиабен Т, жидкий концентрат суспензии с содержанием тритиконазола, 80 г/л, + тиабендазола, 80 г/л, микроэлементов: В 3,0 г/л, Zn 5,0 г/л.

Второй: Номинал Ультра - жидкий концентрат суспензии, тиаметоксам, 350 г/л. Норма расхода препарата - 9,0 л/т. Норма расхода рабочей жидкости 7 л/т.

Третий: Зенит – Водный раствор с содержанием имидаклоприда, 200 г/л.

Четвертый с 40%- ным фосфамидом. Норма расхода препарата 0,3- 0,4 кг/т.

Эталон, Командор, ВРК. (имидаклоприд), 200 г/л. Норма расхода препарата 0,5-0,7 л/т.

Биологическая эффективность препарата протравителя Тиабен Т - 70%, Номинал Ультра имел - 92%, Зенит 85,3% и 40%-ным фосфамидом 72,9%.

Обработка клубней обеспечила в период вегетации растений защиту урожая клубней от 14 до 32%, что соответствовало показателям эталона Командор, ВРК. Установлено, что эти препараты обладали продолжительные периоды защитного действия, вследствие чего отсутствовала необходимость проведения опрыскивание растений до второй декады мая.

В лабораторных условиях проводилась обработка семян огурцов сорт Родничок следующими компонентами:

Схема опыта в лабораторных условиях обработки семян огурцов сорт Родничок включила следующие варианты: 1.Водный раствор бикарбонат калия – 75 г/л. 2.Водный раствор KMnO_4 - 45-55 мг/л, 3.Водный раствор жидкое серное и дегтярное мыло -150 мл/л, 4.Водный раствор зола 180-200 гр/л. 5. Водный раствор уксусной кислотой – 90 мл/л. 6. Смесь разных ингредиентов водного раствора бикарбонат калия -5 г/л.,+ KMnO_4 - 5мг/л.,+ уксусной кислотой - 5мл/л., + зола-10 г/л., + жидкое серное и дегтярное мыло – 10 мл/л, а для снижения концентрации этих веществ добавляются смесь раствора известь + активированный уголь.

Биологическая эффективность в первом варианте водного раствора бикарбоната калия составила – 82%., 2.- KMnO_4 - 76%., 3.- уксусной кислотой - 65%., 4.- зола - 58-60%., 5.- жидкое серное и дегтярное мыло – 62%.

В шестом варианте смесь разных ингредиентов веществ биологическая эффективность составила 85%. После этого согласно этой схеме опыта семена огурцов посеяли и выращивали растения на микроделянках в условиях закрытого грунта.

Большое значение в повышении количественных и качественных показателей овощных и бахчевых культур и картофеля имеет предпосевная подготовка посевного посадочного материала. Предпосевная подготовка посевного и посадочного материала овощных культур, посев проводят семенами, предварительно очищенными от семян сорняков, полученных от здоровых растений или обработанными фунгицидами или горячий водой против ложной мучнистой росы, фомоза, сосудистого бактериоза. В последнем случае семена овощных помещают в воду с температурой 48 -50°C на 15 мин. с последующим быстрым охлаждением в холодной воде в течение 2-3 мин. Из физических способов с вредными организмами в последнее время дополнительно применяются воздействие на семена кварцевые и ультрафиолетовые люминесцентные лампы, высокие и низкие температуры, ультразвук, ток высокой чистоты, излучения радиоактивных веществ, облучения рентгеновскими лучами и др.

ВЫВОДЫ

1.Ленточно-полосное или диагональное внесение гранулированных (или комбинированных) инсектицидов в почвы полей перед посевом и посадкой овощных культур через 50 м расстояние для снижения численности почвенных вредителей

2. Агротехнические - содержание полей в чистоте от сорняков, междурядные обработки в период массовых яйцекладки и отхождения личинок (май-август), которые относительно снижают численность вредителей, а из химических мер борьбы использовать приманку токсигированными семенами - вносят перед посевом или посадкой овощных культур, или применение комбинированных протравителей семян

3. Полосно-ленточный посев через 50 м расстояние между рядов овощных культур бархатистых растений, таких как календула, которые имеют репилентное действие для нематод как в открытом грунте, так и в закрытом в теплицах

ЛИТЕРАТУРА

1. Гиляров, М.С. Количественные методы в почвенной зоологии, М, Наука, 1987. с.287.

2.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта, М.; Колос, 1979, 416с.

3. Методы почвенно-зоологических исследований, Сб. ст. Москва, 1975. с.187.

4 Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии, М., 1962г. с 490.

5. G, Gller P. The distributinon of insects, spiders, and mites in the air. USDA.Tech. Bull, 673. p.1-150.1939.

6.Vition P. Nematodele fitoparazite din agrocenoza culturilor de legume.,.Simpozion științific internațional Protecția Plantelor – probleme și perspective 30 –31 octombrie – 2012., A. Ş M. I.P.P A.E. p 41-43.

УДК 631.521

ОЦЕНКА УРОЖАЙНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ *Allium cepa* L. В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

Гасанов С.Р., Мамедова С.А.

Институт Генетических Ресурсов НАНА,

г. Баку, Азадлыг, 155 Азербайджан

e-mail: smamedova2002@mail.ru

Почвенно-климатические условия территории Азербайджана сильно различаются даже в пределах отдельного региона. В

результате многолетнего отбора, местным населением было создано большое количество сортов репчатого лука, большинство из которых названо в честь местных районов (Хачмазский местный, Нахчыван, Масаллинский местный и другие) [2].

Создание новых сортов растений различного направления в значительной мере зависит от многообразия исходного селекционного материала. Смешанное выращивание в Республике местных сортов лука с интродуцированными привело к появлению новых гибридных популяций. Культивирование гетерозитных гибридов иностранного происхождения серьезно повреждает генофонд лука. Выявление наиболее устойчивых и приспособленных к тем или иным условиям сортов и популяций репчатого лука является первостепенной задачей в деле сохранения генофонда лука в Азербайджане.

Основной целью исследования была оценка семенной и луковичной продуктивности растений различных сортов и популяций лука репчатого из коллекции Национального Генбанка Азербайджана для выявления урожайных и наиболее адаптированных к условиям Апшерона образцов.

Рост и развитие растений *A.сера* L. из различных районов Азербайджана изучались на Апшеронской опытной базе Института Генетических ресурсов НАН Азербайджана. Материалом для исследования служили сорта народной и научной селекции, интродуцированные сорта и различные популяции лука репчатого. Оценка продуктивности проводилась с использованием методов, предложенных разными авторами [1; 3; 4; 5]. Посадка была проведена до 15 марта. Семена каждого образца были замочены и посажены в осенней почве на глубине 1,5-2 см в трех повторах на площади 2,5 м². Посадка луковиц для получения семян проводилась 20-25 октября на площади 2,5 м² в трех повторах. Глубина посадки составляла 7 см по 2 луковицы в каждом гнезде.

В результате трехлетних наблюдений были отобраны сорта, наиболее приспособленные к условиям Апшерона. Представляло интерес изучение продуктивности именно этих образцов (таблица 1).

Таблица 1

**Семенная и луковичная урожайность различных образцов
А. сера L.**

Образцы	Среднее число цветков в 1 зонтике	Вес семян с 1 растения (qr)	Вес семян с 2,5 m ² (qr)	Вес луко- виц с 2,5 m ² (kq)	Средн вес луко- вицы (qr)
Масаллинский местный (ст.)	294±1,1	11,2±1,6	349	6,93	89,1
Ордубад - 2	337±1,7	14,0±1,6	424	12,1	169,2
Ордубад - 1	459±1,3	24,8±1,3	548	9,20	169,2
Хачмазский Местный	300±1,1	11,4±1,1	344	21,3	171,8
Стругунов	442±1,5	12,5±1,6	377	21,4	177,9
Арзамас	337±1,8	14,0±1,5	424	12,0	169,1
Пешпазак	459±1,4	24,8±1,2	548	9,9	169,1
Дусти	300±1,2	11,4±1,0	344	21,2	171,7
Луганский	442±1,6	12,5±1,7	377	21,3	177,8
Ордубадская популяция	461±1,3	25,0±1,6	549	22,4	178,3
Нахчиванская популяция	462±1,1	26,1±1,8	551	25,2	178,6
Хачмазская популяция	460±1,4	26,0±1,0	552	23,1	178,9
Имишлинская популяция	461±1,0	25,6±1,7	552	23,6	180,0

Наблюдения показали, что у всех изученных сортов лука репчатого период от начала прорастания до образования семян был на 1-11 дней, а у гибридных популяций на 13-15 дней длиннее, чем у стандартного сорта. Большая продолжительность вегетационного периода местных популяций лука по сравнению, как со стандартным сортом, так и с другими образцами, объясняется их высокой жизнеспособностью.

По показателям среднего числа цветков в зонтике, все образцы превосходили стандартный сорт (294 цветка), но в разной степени. Так, у местных сортов Хачмаз и Дусти цветков было всего на 16 больше, тогда как для других образцов характерно образование до 462

цветков в зонтике, что на 168 цветков больше, чем у стандартного сорта Масаллинский местный. Для гибридных популяций характерно наибольшее количество цветов в зонтике, достигающее до 700 штук у отдельных растений.

Вес семян лука репчатого разнился в зависимости от образца. Так, вес семян, полученных с одного растения сорта Масаллинский местный, был на 0,2-13,6 грамма меньше, чем у других образцов и составлял 11,2 грамма. Наибольшие показатели (25,0-26,1 грамм) были характерны для растений гибридных популяций лука репчатого.

Урожай семян с одной делянки (2,5 м²) для сорта Масаллинский местный составил 349,0 грамм, что на 33,0-204,0 грамм меньше, чем у других образцов, за исключением сорта Хачмазский местный, вес семян с делянки у которого составил 344,0 грамм. Вес семян с делянки у гибридных популяций доходил до 552,0 грамм, что на 203,0 грамма больше чем у стандартного сорта и на 4,0-128,0 грамм больше, чем других сортов.

Средний вес луковицы у культурных сортов превышал этот показатель у стандартного сорта на 80,0 - 88,7 грамм. А у растений популяций из 4 районов Azerbaijan на 89,2-90,9%. Луковичная продуктивность растений с 2,5 м² у всех видов была также выше чем у сорта Масаллинский местный на 2,27-14,47 кг.

Таким образом, стандартный сорт Масаллинский местный во второй год жизни отличался от других образцов по всем показателям. Несмотря на более быстрое (на 4-10 дней) созревание семян по сравнению с другими образцами, урожайность стандартного сорта была значительно ниже. Наблюдения показали, что увеличение продуктивности сортов лука (*A.сера* L.) имела положительную корреляцию с продолжительностью вегетации. На основании многолетних исследований было показано, что для получения растений с более сильными стрелками и большей семенной продуктивностью, необходим отбор крупных луковиц для посадки. В условиях Azerbaijan лук репчатый развивается как типичное двухлетнее растение. В первый год посадки семян образуется луковица, вес которой варьирует в зависимости от условий культивирования и генетических особенностей вида. Для получения хорошего урожая семян в умеренном климате Azerbaijan, включая Апшерон, луковицы должны быть посажены осенью, а в некоторых местах ранней весной. Так как луковицы посаженные осенью, имеют более сильную корневую систему, растения ранней весной полностью

запасаются влагой и питательными веществами и начинается ускоренный рост. В начале марта образуются стрелки. Количество стрелок у растений и семенная урожайность зависит от условий культивирования, агротехнического ухода и генетических особенностей вида.

Таким образом, сравнительная оценка урожайности изученных образцов лука репчатого позволила сделать выводы, что по всем показателям продуктивность растений четырех местных популяций лука оказалась выше, чем у изученных образцов, в том числе стандартного сорта Масаллинский местный. Большей семенной урожайностью также отличились сорта Ордубад-1 и Пешпазак, а луковичной продуктивностью сорта Луганский и Стругунов.

Список использованных источников

1. Алиев Ш.А. Овощеводство. Изд. «Бакинский Университет», 1997. с. 190-219.
2. Гасанов С.Р., Акперов З.И. Разнообразие репчатого лука (*Allium cepa* L.), распространенного в Азербайджане, связанное с экологическими условиями // Известия НАНА.- т. 67.№ 1. Баку: Элм, 2012. с.107-111.
3. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 315 с.
4. Синягин И.И. Площади питания растений. М.: Россельхозиздат, 1975. с.98-106.
5. Жаркова С.В. Фенотипическая изменчивость количественных признаков лука репчатого (*Allium cepa* L.) в условиях лесостепной зоны юга Западной Сибири. Вестник Алтайского Государственного Аграрного университета, №8 (130) 2015. с.38-43.

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ АЛЬТЕРНАРИОЗНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У ТОМАТОВ (*LYCOPERSICON ESCULANTUM* MILL.)

Гусейнзаде Г.А., Гусейнова Д.И., Гулиев Н.А.

Институт Генетических Ресурсов НАНА

AZ1106, г. Баку, Азербайджан,

e-mail: huseynzadeg@yahoo.com

В статье представлены результаты исследования вредоносного влияния гриба Alternaria Solani на вегетативные органы и показатели качества плодов томата в условиях Апшерона Азербайджана

Ключевые слова: *Lycopersicon esculantum*, *Alternaria solani*, патоген, качество плодов

Введение

Как все живые организмы, растения постоянно подвергаются отрицательному биотическому и абиотическому влиянию окружающей среды, которое негативно влияет на их жизнедеятельность и жизнеспособность. Патогены - один из биотических стрессовых факторов, который отрицательно влияет на растения [1].

В связи с этим возникает необходимость создания устойчивых к болезням сортов. Устойчивые сорта либо не повреждаются этой болезнью, либо потеря урожайности падает до минимума, при этом, по сколько не используются химические вещества, предотвращается загрязнение окружающей среды [2]. Покупка химических веществ либо слишком дорогостоящая, либо мало эффективна против патогенов.

Вредителей томата достаточно много – это вирусы, бактерии, грибки и др. У томатов отмечается более 200-х заболеваний, которые уменьшают урожайность томата с 95% до 70% [6]. Наиболее распространены грибковые болезни [9].

При выращивании томатов в открытом и закрытом месте следует дезинфицировать семена [3]. Среди современных методов используется трансплантация в растения устойчивых к болезням генов [7].

Превосходство селекции томата состоит в том, что у этой культуры обнаружены устойчивые гены. В настоящее время для улучшения сортов томата использовано более 20 устойчивых к болезням генов. Большинство из них являются доминирующими, а некоторые промежуточными. По мнению современных ученых устойчивостью к болезням управляют полигены.

Основная цель данного исследования состоит в определении биодинамики распространения грибка *Alternaria solani*, выявление уровня наносимого растениям ущерба, выбор устойчивых образцов томатов и использование их в процессе селекции.

Материалы и методика

Исследование проводилось на основе экспериментов, проведенных на Апшеронской экспериментальной базе Института Генетических Ресурсов НАНА в 2014-2016 гг. Было изучено 8 образцов томата (Шакар, Утро, Шахин, Илькин, Волгоград, Лейла, Зафар, Масаллы) и гибриды, полученные от их скрещивания.

В результате проведенных исследований у гибридов томата была обнаружена Алтернариозная болезнь, которую вызывает чрезвычайно вредный для саженцев томата опасный патоген *Alternaria solani*, широко распространенный в Азербайджане.

Биологическое описание: вид *Alternaria solani* Fungi, отдел Anamorficfungi, класс Hypohomycetes, ряд Hypomycetales, глава Dematiaceae относятся к роду Alternasia. Биологическая группа относится к Гемиботрофу [3].

Патоген заражает болезнью листья, стебли, стволы и плоды томата [5]. Болезнь начинается с нижних листьев, на их поверхности выявляются хорошо заметные, крупные, темно-коричневые пятна и бархатистые покрытия диаметром от 5 до 15 мм. Патогены распространяются во время вегетации растений коноидами. Болезнь оказывает влияние не только на томаты, но и на другие овощные культуры - картофель, баклажаны.

Для оптимального развития грибка температура колеблется в пределах 24-30 °С. Растения томата, зараженные болезнью, из-за преждевременного высыхания и опадания листьев характеризуются снижением технологических показателей плодов и их урожайности на 20-55%.

Важным условием для защиты растений является уничтожение растительных остатков, глубокая вспашка поля после сбора урожая, сменная посадка (возвращение томатов в предыдущее посевное

место через 3 года), дезинфекция почвы и устойчивых к болезням сортов [4].

Результаты и обсуждение

В результате исследований установлено, что образцы томата Илькин, Лейла, Зафар и Массалы более устойчивы к альтернариозным заболеваниям, в связи с чем полученные гибридные комбинации Лейла х Зафар, Шакар х Илькин, Зафар х Масаллы, Шакар х Илькин, Зафар х Шакар не заразились болезнью. Известно, что томаты заражаются этой болезнью в разные периоды созревания плодов: незрелые, полужелтые и спелые. Растение с зелеными плодами характеризовались большей устойчивостью, в меньшей степени заражаясь *Alternaria solani* грибом.

Как показано в таблице, в течение 12 дней в зеленых плодах зараженных растений диаметр зоны распада составил в среднем 4,49 мм за день, у полужелтых - 6,65мм, у спелых - 5,56мм. Полужелтые плоды были довольно чувствительны к этому патогену, тогда как незрелые плоды были менее восприимчивы к этому патогену.

Таблица

Развитие альтернариозной болезни у помидорных F₁ гибридах

Помидоры	Диаметр площади гниения, мм						Площадь гниения мм/день
	Период заражения						
	2	4	6	8	10	12	
Незрелые овощи	9,8	16,9	26,1	33,8	45,4	57,6	4,49
Полужелтые овощи	15,7	26,4	35,7	49,7	64,5	79,1	6,65
Спелые овощи	11,9	22,2	30,4	42,3	54,7	71,4	5,56

Результаты наших исследований согласуются с исследованиями других авторов (9). На основании этого, можно сделать вывод, что изменение концентрации биохимического состава и вкусовых качеств при созревании приводит к полному повреждению плодов.

Патогены могут развиваться быстрее у полуспелых плодов, так как они имеют благоприятные условия для питания.

Список литературы

1. Spletzer ME, Enyedi AJ. 1999. Salicylic acid induces resistance to *Alternaria solani* in hydroponically grown tomato. *Phytopathology* 89: 722-727.
2. Vloutoglou I, Kalogerakis SN (2000) Effects of inoculum concentrations, wetness duration and plant age on development of early blight (*Alternaria solani*) and on shedding of leaves in tomato plants. *Plant Pathol* 49:339-345
3. Thirthamallappa; Lohithaswa, H.C. Genetics of resistance to early blight (*Alternaria solani* Sorauer) in tomato (*Lycopersicon esculentum* L.). *Euphytica* 2000, 113, 187-193.
4. Poysa, V.; Tu, J.C. Response of cultivars and breeding lines of *Lycopersicon* spp., to *Alternaria solani*. *Can. Plant Dis. Surv.* 1996, 76, 5-
5. Madden, L., S.P. Pennypacker, and A.A. MacNab. 1978. FAST, a forecast system for *Alternaria solani* on tomato. *Phytopathology* 68: 1354-1358 p.
6. <http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2005/2439/pdf/FritzMaendy-2005-09-30.pdf>
7. <http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/fungi/ascomycetes/pages/potatotomato.aspx>
8. https://en.wikipedia.org/wiki/Alternaria_solani
9. Zhang R (2004) Genetic characterization and mapping of partial resistance to early blight in diploid potato. Ph.D. dissertation, Pennsylvania State University, University Park, PA.

ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ

Дидів І.В.

Львівський національний аграрний університет

м. Дубляни, Львівська обл., Україна

e-mail: dio.lviv@i.ua

Західний регіон України є сприятливий для вирощування селери коренеплідної. Сорт – один із найбільш вагомих факторів, який має здатність впливати на урожайність та якість овочевої продукції, зокрема селери. Тому з огляду удосконалення сучасної технології вирощування і одержання екологічно-безпечної продукції коренеплідів селери на сьогоднішній день актуального значення набуває вивчення сортового складу як вітчизняної та іноземної селекції [1, 2, 3].

Протягом 2015 – 2017 рр. в умовах Навчально-наукового центру Львівського національного аграрного університету кафедри садівництва та овочівництва на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах проводили експериментальні дослідження з вивчення сортового складу селери коренеплідної за комплексом агробіологічних ознак: динамікою наростання маси коренеплідів, урожайністю, товарністю, біохімічним складом, вмістом нітратів та економічною ефективністю вирощування.

Предметом дослідження були сорти селери коренеплідної вітчизняної та іноземної селекції: 1) Яблучна – контроль; 2) Едвард; 3) Чорномор; 4) Діамант; 5) Ілона.

Результатами досліджень встановлено, що середньому за три роки досліджень найвищу середню масу коренеплідів відмічено у голландських сортів Діамант та Ілона, відповідно 801 і 760 г. Середня маса коренеплоду у сорту Чорномор була вища порівняно із сортом Яблучна на 117 г, проте нижча, порівняно із сортом Ілона на 404 г. Найнижчу середню масу коренеплоду відмічено у сортів Яблучна та Едвард, відповідно 239 і 271 г.

Встановлено, що найвищу урожайність коренеплідів селери забезпечили голландський сорт Діамант (69,8 т/га), та сорт Ілона – 66,6 т/га. Високу врожайність порівняно із сортом Яблучна (контроль) показав вітчизняний сорт Чорномор – 30,7 т/га., тоді як сорт

польської селекції Едвард забезпечив урожайність 23,5 т/га.

Найвищу товарність коренеплодів забезпечили сорти Ілона та Діамант – 97%. Високу товарність коренеплодів відзначали сорту Чорномор – 91%, тоді як сорту Едвард вихід стандартних коренеплодів складав 88%. Найменший вихід стандартних коренеплодів селери (85%) відзначали на контролі.

Аналіз якості продукції показав, що найвищий вміст сухих речовин виявлено у сорту Чорномор та сорту Ілона, відповідно 18,55 і 18,35%. Вміст цукру коливався від 2,94% (сорт Яблучна) до 3,69% (сорт Чорномор). Найвищий вміст аскорбінової кислоти відмічено у сорту Чорномор (28,73 мг/100г), тоді як у сорту Ілона цей показник складав 28,23 мг/100г.

Встановлено, що низьким вмістом нітратів в коренеплодах селери відзначався сорт вітчизняної селекції Чорномор (109 мг/кг). У сортів голландської селекції Ілона та Діамант, вміст нітратів становив відповідно 128 і 114 мг/кг сирової маси. У сорту Яблучна (контроль) цей показник становив 171 мг/кг сирової маси. Вміст нітратів в коренеплодах селери у всіх досліджуваних сортах не перевищував гранично допустиму концентрацію.

Аналіз економічної ефективності показав, що найвищий чистий прибуток 733868 та 692512 грн/га, рівень рентабельності 261 та 250% та коефіцієнти біоенергетичної ефективності 1,95 і 1,89 відзначено у сортів Діамант та Ілона. Вітчизняний сорт Чорномор забезпечив чистий прибуток на рівні 285417 грн/га при рівні рентабельності 214%.

На підставі одержаних даних пропонується вирощувати сорти селери коренеплідної голландської селекції Діамант та Ілона, які в умовах Західного Лісостепу України на темно-сірих опідзолених ґрунтах забезпечили високого урожай з доброю якістю продукції.

Список використаних джерел

1. Барабаш О. Ю., Тараненко Л. К., Сич З. Д. Біологічні основи овочівництва: навч. посіб. Київ: Арістей, 2005. 350 с.
2. Дидів І.В. Дидів О.Й., Дидів А.І. Агротехнічні аспекти вирощування селери коренеплідної. Овощеводство. Київ: 2014. №4. С. 27-32.
3. Сич З. Д., Бобось І. М. Сортівивчення овочевих культур: навч. посіб. Київ: Нілан-ЛТД, 2012. 578 с.

ПІДБІР СОРТИМЕНТУ ОГІРКА КОРНІШОННОГО ТИПУ ДЛЯ УМОВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Дидів О.Й.

Львівський національний аграрний університет

м. Дубляни, Львівська обл., Україна

e-mail: olga.dydiv@gmail.com

Одним з важливих заходів підвищення врожайності огірків культури та значне поліпшення їх якості, є впровадження у виробництво кращих, високоврожайних, стійких до хвороб і придатних до механізованого збирання та тривалого зберігання сортів і гібридів огірка у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [2, 3].

Західний Лісостеп України є сприятливий для вирощування огірка. Тому, з огляду удосконалення технології вирощування і одержання екологічно-безпечної продукції огірка на сьогодні актуального значення набуває: вивчення продуктивності та якості гібридів огірка вітчизняної та іноземної селекції у відкритому ґрунті на врожайність та якість продукції за безрозсадного способу вирощування [1].

Протягом 2015 – 2017 рр. в умовах Навчально-наукового центру Львівського національного аграрного університету кафедри садівництва та овочівництва на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах проводили дослідження з вивчення порівняльної оцінки гібридів огірка корнішонного типу вітчизняної та іноземної селекції за комплексом агробіологічних ознак: проходження фенологічних фаз розвитку, товарною врожайністю, структурою врожаю, господарсько-цінними показниками (дружністю плодоутворення, стійкістю до ураження хворобами, вмістом нітратів, дегустаційною оцінкою свіжих і солених плодів), економічною та енергетичною ефективністю вирощування.

Предметом дослідження були гібриди огірка вітчизняної та іноземної селекції: 1) Джекон F1 (контроль); 2) Даліна F1; 3) Сремський F1; 4) Слобожанський F1; 5) Октопус F1.

Дослідженнями встановлено, що гібриди огірка відрізнялися між собою за строками проходження фенофаз. Найшвидше зацвітали, почали плодоносити і дружно віддали урожай плодів гібриди Слобожанський F1 і Октопус F1. Найпізніше вступав у плодоношення

гібриди Даліна F1 та Джекон F1. Найдовший період збору плодів спостерігався у гібридів Слобожанський F1 та Октопус F1.

Високу врожайність товарних плодів огірка одержали за вирощування гібридів Слобожанський F1 – 45,9 та Октопус F1 – 49,3 т/га. Дещо менший вихід стандартних плодів огірка забезпечили гібриди Сремський F1 – 38,1 т/га та Даліна F1 – 35,5 т/га. Найбільше нестандартних плодів огірка (7,5%) відзначали на контролі (гібрид Джекон F1). Найвищу товарність плодів огірка (% до загального урожаю) одержали за вирощування гібриду Слобожанський F1 (97,5%) та гібриду Октопус F1 (98,0%).

Встановлено, що маса товарних плодів огірка в значній мірі залежала від сортових особливостей, так і від кліматичних умов року досліджень. Найбільша маса плодів огірка була у гібридів: Октопус F1 (91 г), Слобожанський F1 (88 г); Сремський F1 (82 г).

Найбільшу дружність плодоутворення забезпечили гібриди огірка Сремський F1 (31%), Слобожанський F1 (35%) і Октопус F1 (38%). Високу стійкість до пероноспорозу виявилися рослини гібридів Октопус F1 (5%), Слобожанський F1 (6%) та гібриду Сремський F1 (10%).

Встановлено, що низьким вмістом нітратного азоту відзначалися гібриди: вітчизняної селекції – Слобожанський F1 (115 мг/кг), польської селекції – Сремський F1 (125 мг/кг) та голландської селекції – Октопус F1 (112 мг/кг). У гібриду Джекон F1 (контроль) цей показник становив 135 мг/кг сирової маси. Слід зазначити, що вміст нітратів у всіх досліджуваних гібридів огірка не перевищував гранично допустиму концентрацію.

Найкращу дегустаційну оцінку за смаковими якостями свіжих і солених плодів огірка одержали: гібриди Слобожанський F1 (8,8 і 9,6 балів); Октопус F1 (8,5 і 9,2 балів); Даліна F1 (7,8 і 8,5 балів).

Аналіз економічної ефективності підтвердив, що найвищий чистий прибуток (145136 та 161458 грн./га), рівень рентабельності (172 і 190%) та коефіцієнт біоенергетичної ефективності 1,39 і 1,52 отримали за вирощування гібридів огірка Слобожанський F1 та Октопус F1.

Отже, для споживання у свіжому та засаленому вигляді слід віддати перевагу високопродуктивним, стійким до хвороб з чудовими смаковими якостями гібридам огірка вітчизняної селекції – Слобожанський F1 та голландської селекції – Октопус F1.

Список використаних джерел

1. Дидів О.Й. Продуктивність сортів та гібридів огірка вітчизняної селекції в умовах Західного Лісостепу України. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Овочівництво і баштаництво. Харків. 2011. № 57. С.135-140.
2. Лихацький В. І. Улянич О. І., Гордій М. В. Овочівництво. Практикум: навч. посіб. / за заг. ред. В. І. Лихацького. Вінниця, 2012. 452 с.
3. Сич З. Д., Бобось І.М. Сортовивчення овочевих культур: навч. посіб. Київ:Нілан-ЛТД, 2012. 578 с.

УДК 635.531.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ТОМАТА В УЗБЕКИСТАНЕ

Ермолова Е.В.

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: sabpkiti@agro.uz

Селекция томата в Узбекистане началась в 1933 г., когда была организована овощекartофельная станция, ныне Узбекский НИИ овощебахчевых культур и картофеля. За 70 лет здесь создано и районировано 22 сорта томата. Основной метод -простая и сложная гибридизация с применением индивидуального отбора до получения константного потомства, обычно до пятого (F_5) и седьмого (F_7) поколения. В качестве исходного материала использовали коллекционные сортообразцы, в том числе и мутантные формы, полученные в основном из ВНИИИР и ВНИИССОК.

Селекционеры Узбекистана активно сотрудничают с учеными Всероссийского НИИ селекции и семеноводства овощных культур в создании новых сортов, при этом используется метод экологической селекции. В итоге в соавторстве выведены сорта томата ТМК-22, Авиценна, Шарк Юлдузи, Шафак, Севара, Истиклол и Дустлик. Эти сорта отличаются экологической пластичностью, они хорошо адаптируются в различных климатических зонах. К примеру, сорт томата ТМК-22 (Ташкент-Москва-Куба) лидирует не только в Узбекистане, но и в других республиках Центральной Азии- в

Киргизии, Таджикистане, Казахстане, возделывается на юге России-в Ставропольском и Краснодарском краях.

С переходом на рыночные отношения, с массовым развитием в овощеводстве Узбекистана дачных и фермерских хозяйств, изменилось и направление селекции по культуре томата. Приоритетное значение приобрело создание сортов, отвечающих запросам малых и средних производителей. Новые сорта, наряду с высокой продуктивностью, устойчивостью к болезням, хорошими вкусовыми и технологическими качествами плодов, должны обладать экологической пластичностью, быть транспортабельными, иметь привлекательный товарный вид. В Узбекистане около 70% урожая томатов поступает на переработку и свыше 20% свежих плодов идет на экспорт, что также учитывается селекционерами при создании новых сортов.

Начиная с 1981 г., работа по селекции томата ведется в двух крупных экологически различных зонах Узбекистана. В центральной зоне (Ташкентская область) селекция томата осуществляется под руководством кандидата сельскохозяйственных наук Е.В.Ермоловой, в южной- наиболее жаркой и сухой зоне (Сурхандарьинская область)- под руководством доктора сельскохозяйственных наук, профессора М.Х. Арамова.

На современном этапе, наряду с хозяйственными признаками, большое внимание уделяется экологической приспособленности новых сортов томата к условиям очень жаркого, сухого, полупустынного климата Узбекистана, устойчивости к болезням и вредителям и пригодности для экспорта. В итоге за последние годы создано и передано в госиспытание двенадцать новых сортов.

В итоге успешно прошли государственное испытание и включены в Госреестр сорта столового назначения: Баходир, Узбекистан-178, Дархан и Фахрий. Сорта для промпереработки: Авиценна, Ситора, Сурхан-142, ТМК-22. для экспорта в основном используется сорт ТМК-22, он отличается хорошими вкусовыми качествами и транспортабельностью. Это распределение сортов по использованию урожая не абсолютно. Для промпереработки могут использоваться столовые сорта, а для свежего потребления промышленные. Следовательно, культура томата в Узбекистане является ведущей среди других овощных, благодаря широкому и многоплановому использованию.

Закключение. Томаты в Узбекистане лидирующая овощная культура благодаря многоплановому использованию урожая. Это свежее потребление, промпереработка на пасту, соки, овощные консервы, сушеную и замороженную продукцию. В лаборатории селекции НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля созданы сорта для каждого назначения по применению. Столовые с сочными, нежными, вкусными плодами, для промпереработки с хорошими технологическими качествами и транспортабельные для экспорта.

Список использованных источников

1. Аббосов А.М. Ермолова Е.В. Технология возделывания новых сортов овощных культур. Ташкент 1991.
2. Курганская Н.В. Направление, методы и результаты селекции томата в Казахстане. Международнѐй сим-позиум. т-1. М. 2005.

УДК 635.25/.26:631.526.32:631.95(571.15)

НОВЫЕ СОРТА ЛУКА ШАЛОТА СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Жаркова С.В.¹, Малыхина О.В.², Шишкина Е.В.²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет»

г. Барнаул, Алтайский край, Россия
e-mail: stalina_zharkova@mail.ru

² Западно-Сибирская овощная опытная станция –филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального научного центра овощеводства

г. Барнаул, Алтайский край, Россия
e-mail: elen4a_70@mail.ru

Ценность лука шалота заключается в его скороспелости и высокой сохранимости луковиц, в высоком качестве нежных, сочных, ароматных зеленых листьев, которые выращивают в защищенном и открытом грунте, а также в получении лука-репки. Для расширения производства и широкого распространения культуры шалота требуются адаптированные к условиям возделывания сорта [1, 2]. В

Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в России, находится 48 сортов лука шалота. Из них 23 сорта созданы в Западной Сибири [3].

Селекционная работа с луком – шалотом на ЗСООС начата в 70-годах прошлого века. Первым этапом селекционного процесса с луком шалотом явилась интродукция, сопровождающаяся массовым отбором. Итогом селекционной работы явилось создание районированного сорта Сибирский желтый. Исходная форма – местный образец Свердловской области.

Сорт Сибирский желтый. Период от массовых всходов до созревания 56-60 дней. Устойчив к стрелкованию. Урожайность 16-26 т/га, зеленого лука с головкой до 45 т/га. В гнезде 5-7 плоских луковиц массой 20-30 г, полуострого вкуса. Окрас сухих чешуй желтый. Лежкость хорошая.

Дальнейший, качественно новый уровень заключался в отборе клонов, с целью улучшения существующих или получения новых сортов. В результате был получен **сорт Сережка**. Период от всходов до созревания луковиц 49-58 дней. Луковицы округлые, массой 21-43 г, сухие чешуи желтые. Устойчив к стрелкованию, корневым гнилям. Лежкость луковиц 7-8 месяцев, сохранность - 90%.

Дальнейшая работа по созданию сортов лука шалота продолжена при использовании метода клонового отбора из поликроссных гибридных популяций. В настоящее время создать сорта, по многим признакам превосходящие существующие, довольно сложно, поэтому основным направлением селекции является создание сортов универсального назначения, превосходящие существующие по двум-трем признакам при сохранении или незначительном улучшении остальных показателей [4, 5, 6].

Используя опыт, накопленный нами в предыдущие годы, учитывая спрос потребителя, возрастающие требования к продукции, конкуренцию на рынке, нами разработана модель сорта лука шалота универсального назначения.

Основные показатели создаваемого сорта:

- период вегетации 50 – 60 дней
- урожайность луковиц – 20,0 – 25,0 т/га
- урожайность зеленых листьев 25,0 – 30,0 т/га
- число луковиц в гнезде 6 – 12 штук
- масса луковиц 35 – 45 г
- содержание сухого вещества 20 – 21 %

- лежкость 8 – 9 мес
- сохраняемость 85 – 95 %
- устойчивость к вирусу желтой карликовости листьев лука (ВЖКЛ)

- прирост зеленой массы 150 – 200 %

Согласно этой модели нами в настоящее время уже получены и районированы сорта лука шалота: Сибирский янтарь, Жар птица, Яшма.

Сорт Сибирский янтарь - период вегетации от массового отрастания до уборки 55-59 дней. Товарная урожайность 20,3 т/га. Товарность 96%. Средняя масса товарной луковицы 28-30 г. Форма луковицы округло-плоская, окраска сухих чешуй желтая с бронзовым отливом. Урожайность зеленых листьев 29,6 т/га, ранней зелени 11,6 т/га.

Сорт Жар птица. Период вегетации от массового отрастания до уборки 49-52 дня. Товарная урожайность 12,0 т/га. Товарность 96,8%. Средняя масса товарной луковицы 25-30 г. Форма луковицы округло-плоская, окраска сухих чешуй желтая с коричневым оттенком. Ранняя урожайность зеленых листьев 21,6 т/га.

Сорт Яшма. Период вегетации от массового отрастания луковиц до уборки 51-53 дня. Товарная урожайность луковиц в среднем 24,1 т/га, против 19,8 т/га у стандарта; зеленого лука – 22,0 т/га (у стандарта 19,1 т/га). Средняя масса товарной луковицы 28,9 г. Форма луковицы округлая, окраска сухих чешуй желтая, со светло-коричневым оттенком, мясистых – белая.

Таким образом, используя клоновый отбор из популяций, полученных методом поликросса, созданы новые сорта лука шалота, обладающие комплексом хозяйственно-ценных признаков, высоко адаптивных для условий Западной Сибири.

Список использованных источников

1. Гринберг Е.Г., Жаркова С.В., Ванина Л.А., Сузан В.Г., Шлыкова Е.А., Денисюк С.Г. Научные основы интродукции, селекции и агротехники лука шалота в Западной Сибири. – Новосибирск, 2009. – 207 с
2. Водянова О.С. Луки. – Алматы, 2007. – 364с
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ в 2017 г. – М., 2017 – 111 с.

4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур // Картофель, овощная и бахчевая культура. — М.: Колос, 1975. — Вып. 4. — С. 5-25, 116-135.

5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. — М., 2011. — 648 с.

6. Методические указания по селекции луковых культур. — М., 1997. — 27 с.

УДК 633.252:635.262(571.15)

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО ЧЕСНОКУ ОЗИМОМУ В УСЛОВИЯХ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Жаркова С.В.¹, Малыхина О.В.², Шишкина Е.В.²

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

г. Барнаул, Алтайский край, Россия

e-mail: stalina_zharkova@mail.ru

² Западно-Сибирская овощная опытная станция –филиал

федерального государственного бюджетного научного учреждения

Федерального научного центра овощеводства

г. Барнаул, Алтайский край, Россия

e-mail: elen4a_70@mail.ru

Чеснок озимый — это культура, которую человек начал использовать многие тысячи лет назад. Он имеет большое пищевое и лекарственное значение. Луковица чеснока содержит большое количество эфирных масел, содержащих сернистые соединения, инулин, до 7% аскорбиновой кислоты, витамины С, В₁, В₂, РР, до 42% сухого вещества, до 8% сырого белка. В золе чеснока обнаружено более 17 химических элементов: фосфор, кальций, медь, йод, магний, цинк, калий, селен, германий, кремний и др.

Природный антибиотик, имеющий способность стимулировать клеточный рост и жизнедеятельность, чеснок является одним из самых распространённых средств, профилактики простудных заболеваний.

Потребность в продукции чеснока была всегда, в последнее время, особенно в связи с открытиями его свойств, для лечения ряда заболеваний, в том числе онкологических, спрос на него резко повысился.

Для насыщения рынка продукцией российских производителей возникла необходимость в создании новых сортов, обеспечивающих экономию ресурсов и энергии за счёт высокой реальной продуктивности в регионе возделывания, сортов способных эффективно использовать благоприятные факторы внешней среды и одновременно противостоять экологическим стрессам.

В процессе длительной эволюции чеснок, как культурное растение, утратил способность к воспроизводству через семена и размножается только вегетативным путем. Большинство сортов характеризуется ограниченностью своего ареала, и поэтому при перенесении их в иные почвенно-климатические условия, резко отличающиеся от тех, в которых сформировались данные сорта, у них наблюдаются значительные изменения морфологических и биологических признаков, что часто приводит к снижению количества и качества урожая лукович. Поэтому ведение селекционной работы по культуре чеснока озимого в таком важном для России регионе, как Юго-Западная Сибирь очень важно [1, 2, 3, 4].

Задачей наших исследований были оценка, отбор и создание исходного материала для селекции чеснока озимого в условиях юга Западной Сибири, который должен послужить, основой для создания новых сортов с улучшенными хозяйственно ценными признаками.

Материалом исследований служили местные и интродуцированные формы чеснока озимого (Алтайский край, Новосибирская, Кемеровская, Томская, Запорожская, Московская области, Республика Казахстан). Экспериментальная работа выполнена в 1996-2017 гг. в лаборатории селекции и семеноводства луковых культур Западно-Сибирской овощной опытной станции – филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального научного центра овощеводства.

Испытание образцов вели согласно методическим указаниям по ведению исследовательских работ на овощных культурах по полной схеме селекционного процесса [5, 6, 7]. В качестве стандарта использовали сорт Скиф, внесенный в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Западно-Сибирскому региону.

В результате проведенных предварительных испытаний были выделены перспективные образцы с высокой зимостойкостью до 96 %, лежкостью до 8-9 месяцев, сохраняемостью луковиц до 90%, товарной урожайностью до 13 т/га. Были выявлены образцы с высокой адаптивностью и экологической стабильностью, определена селекционная ценность генотипов изучаемых образцов по хозяйственно ценным признакам.

По результатам проведенных исследований в 2003 году в ГСИ был передан образец К 70 – сорт Герман. В 2005 году сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по всем регионам России. Сорт получен методом клонового, а затем массового отбора, предназначен для универсального использования. Сорт среднеспелый (период вегетации 94 суток), урожайность (средняя за три года) 13,7 т/га (максимальная 15,1 т/га). Зимостойкость до 98 %. Сохраняемость луковиц (хранение до 8 месяцев) 90 %.

В 2004 году передан в ГСИ образец к 69 – сорт Касмала. В 2006 году сорт внесен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по всем регионам России. Сорт Касмала получен из местной формы Восточного Казахстана путем клонового, а затем массового отбора. Скороспелый, период вегетации от массового отрастания зубков до уборки 92 суток (89-96), зимостойкость 91 %, урожайность товарная 13,6 т/га (до 16,9 т/га).

В 2007 году в Государственное сортоиспытание передано два образца К 35 и К 88А.

Образец К 35 – сорт Сиреневый туман, получен путём клонового, а затем массового отбора из сорта Сибирский 1. Среднеспелый, период вегетации от массового отрастания зубков до уборки 95 суток (89-96), зимостойкость 90-95 %, урожайность товарная 14,2 т/га (средняя за 2006-2007 гг, максимальная - 17,5 т/га).

Образец К 88А - сорт Томич получен путём клонового, а затем массового отбора из местной формы Томской области. Скороспелый, период вегетации от массового отрастания зубков до уборки 87 суток (86-90), зимостойкость 94-97 %, урожайность товарная 12,8 т/га (средняя за 2006-2007 гг) максимальная - 18,5 т/га).

В 2015 году в ГСИ был передан сорт Елизар, в 2016 году он внесён в Государственный реестр селекционных достижений. Сорт Елизар получен методом клонового отбора из местной формы Павловского района Алтайского края. Это среднеспелый сорт, от

массовых всходов до массового полегания 89-96 суток. Форма луковицы округло плоская, индекс 0,6-0,7. Окраска сухих чешуй – белая с фиолетовыми прожилками, кожистых – кремовая с фиолетовыми вкраплениями. Луковица плотная, число зубков в луковице 6-7 штук. Вкус острый. Количество листьев на одном растении 6-8 штук. Окраска листа зеленая, восковый налет средний. Урожайность 9,8-14,4 т/га. Вызреваемость к моменту уборки 100%. Масса луковицы 44,6-60,0 г. Лежкость луковиц до 8 месяцев, сохраняемость до 79%. Зимостойкость до 97%.

В связи с несомненной ценностью данной культуры получение сортов в зонах их дальнейшего выращивания важная и необходимая работа, которая будет продолжена.

Список использованных источников

1. Пивоваров В.Ф., Добруцкая Е.Г., Турдикулов Б.Т. Проблемы экологической селекции овощных растений// Интенсивное овощеводство. Горки, 1990. С. 57-62.
2. Водянова О.С. Луки. - Алматы, 2007.- 364 с.
3. Тараканов Г.И. Селекция овощных культур на повышение продуктивности // Селекция продуктивных сортов. М. «Знание», 1986. С. 43-61.
4. Жаркова С.В. Определение корреляции количественных признаков чеснока озимого, влияющих на его продуктивность в условиях Алтайского края./С.В.Жаркова, В.Г. Жарков // Вестник Алтайского государственного университета. - 2014. - №9(119) - С. 30-36
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур // Картофель, овощная и бахчевая культура. — М.: Колос, 1975. — Вып. 4. — С. 5-25, 116-135.
6. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М., 2011. – 648 с.
7. Методические указания по селекции луковых культур. - М.,1997. – 27 с..

ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ БУРЯКУ ЗА КОНТРОЛЬОВАНОЇ ВОЛОГОСТІ НАСІННЯ

Задорожна О.А., Герасимов М.В., Шиянова Т.П.

Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН
Національний центр генетичних ресурсів рослин України
м. Харків, Україна
e-mail: olzador@ukr.net

Для селекції і насінництва такої важливої культури як буряк столовий (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var. *conditiva* Alef.) виникає потреба в посівному матеріалі високої якості. [1-3]. У виробництві насіння повинно відповідати стандарту (ДСТУ 2240-93). При зберіганні різноманіття насіння, необхідного для використання в селекції, іноді доводиться зберігати насіння вихідних форм не один рік. Насіння буряку не має періоду спокою і за недостатнього висушування може проростати. Вважається, що насіння буряку може зберігати схожість протягом трьох-п'яти років [4, 5].

Для подовження довговічності насіння в генбанках, проводиться підготовка та зберігання насіннєвого матеріалу у відповідності до стандартів генбанків [6]. Метою даною роботи було встановити оптимальні умови, необхідні для зберігання колекцій насіння буряку протягом різного терміну та за різних умов температури.

В даній роботі перед закладанням на зберігання насіння спочатку висушували потоком повітря за температури не вище 25°C та відносної вологості 25 % за допомогою осушувача фірми Munters (Швеція) до рекомендованої вологості 3-6 %. Після цього насіння поміщали в герметичну тару. Герметичною тарою були скляні пляшки з герметичним закриванням або пакети з багатошарової фольги. Після сушіння та герметизації насіння зберігали у сховищі з нерегульованою температурою, камері з температурою 4°C та камері з температурою мінус 20°C. Середня температура у сховищі з нерегульованою температурою становила 9°C при коливанні в межах від мінус 18° С до 25° С.

Для визначення схожості насіння на момент закладання та контролю під час зберігання використовують відповідні методики [7, 8]. Результати оброблялись за допомогою методів варіаційної

статистики [9]. Для порівняння двох вибірок використовувався критерій вибірових часток.

Матеріалом для досліджень було насіння зразків буряку столового (*Beta vulgaris* L. ssp. *vulgaris* var. *conditiva* Alef.) сортів Делікатесна (UL5200001) 1998 року репродукції, Багряний (UL5200003) 1998 та 2001 р. Дий (UL5200007), (UL5200011) 1999 р., Рось (UL5200013) 2000 р., лінії Л 144/59 (UL5200014) 2001 р., що зберігались протягом 9-13 років за нерегульованої температури з вологістю насіння 3,5-4,5 %; сортів Дий (UL5200007) 2002 року репродукції, Detroit 243 (UL5200091) 2004 р., що зберігались за температури 4°C з вологістю насіння близько 4 % відповідно дев'ять і п'ять років. За температури мінус 20°C від чотирьох до дев'яти років зберігались зразки сортів Зміна (UL5200002), Дий (UL5200007) 2005 року репродукції, Дий (UL5200007) 2005 р., Египетская плоская (UL5200068) 2009 р. Вологість насіння, що зберігалось за цієї температури і середньому складала 4 %. Насіння більшості зразків було отримано в Інституті овочівництва і баштанництва НААН (східний лісостеп України) та Устимівській дослідній станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (південний лісостеп України). Лише насіння зразків Делікатесна та Зміна отримано на Сквирський дослідній станції (Полісся України).

За результатами моніторингу життєздатності встановлено, що протягом семи років навіть за умов нерегульованої температури не спостерігається суттєвого зниження схожості насіння (рис.1).

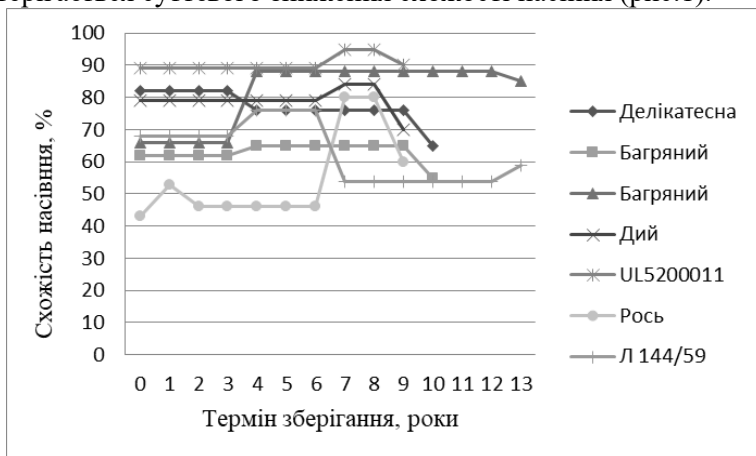


Рис.1 - Схожість насіння буряку при зберіганні за нерегульованої температури

Після семи років в окремих випадках спостерігали суттєве зниження схожості у сортів Росі і Дий, лінії Л 144/59 на 14-22 %. Підвищення схожості після кількох років зберігання відзначали у цих же зразків. Перенесення насіння зразків Багряний та лінії Л 144/59 до камери з температурою мінус 20оС після зазначеного терміну зберігання за нерегульованої температури не викликало змін схожості через 31 років зберігання. Таке підвищення схожості може бути викликане зміною ендогенних метаболітів. Таке збільшення схожості відоме і для інших культур [10] та під впливом інших речовин. Зокрема, відомо про збільшення лабораторної схожості насіння буряку на 9 % при обробці спеціальними речовинами [11].

Зберігання насіння буряку за температури 4°С та низької вологості подовжує його довговічність [12]. ПРИ зберігання за цієї температури насіння сортів Дий та Detroit 243 не спостерігали зниження схожості протягом 4-9 років (рис.2).

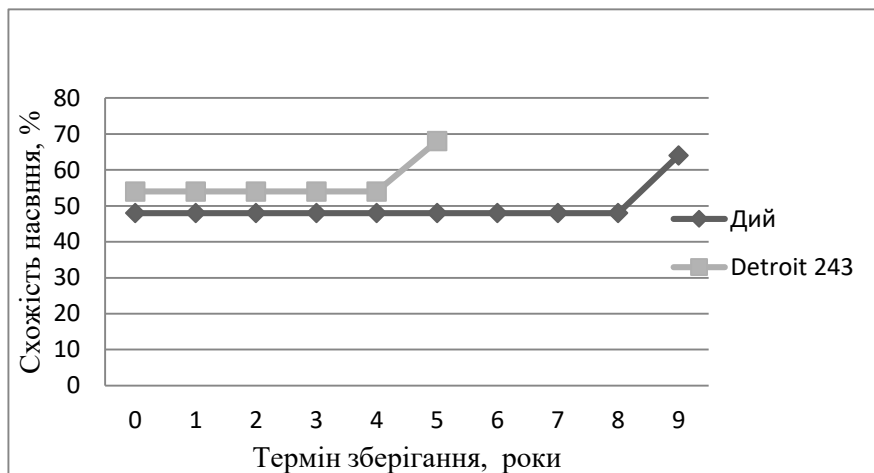


Рис. 2 - Схожість насіння буряку при зберіганні за температури 4°С.

Зберігання насіння буряку за температури мінус 20°С. не призвело до зниження схожості перші сім років зберігання. Далі спостерігали суттєве зниження схожості насіння у сорту Зміна на 23 % та тенденцію до зниження у сорту Дий.

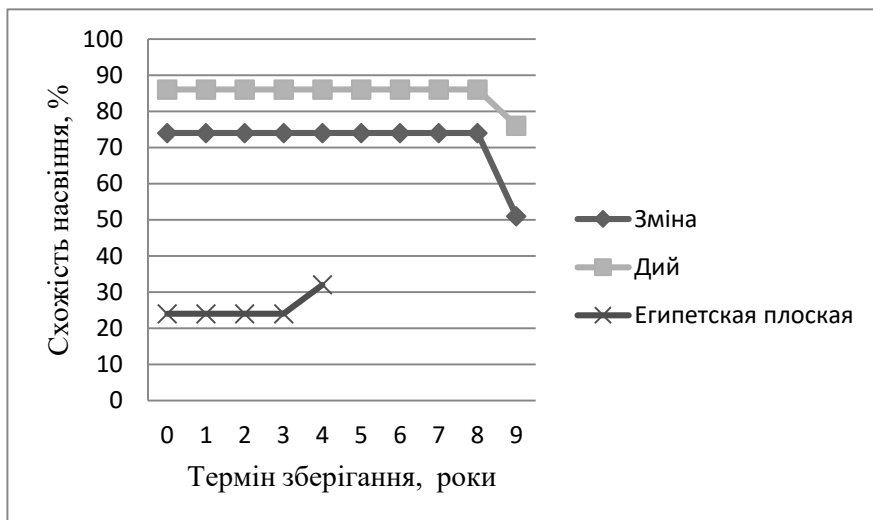


Рис. 3 - Схожість насіння буряку при зберіганні за температури мінус 20°C.

Таким чином, за вологості насіння буряку столового 3-5 % можливе подовження довговічності насіння навіть за низьких додатних температур та нерегульованих в умовах східного лісостепу України . Довгострокове зберігання насіння буряку за від'ємних температур потребує подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. B.Jagosz Seed plant characteristics of monogerm and multigerm red beet. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich. 2015. IV (3). 1351-1361.
2. Wawrzyniak J. The risk in production of red beet and carrot seeds. Biuletyn Warzywniczy. XXXVII. 1991. 85-97.
3. Janas R., Grzesik M. Characteristics of the most important parameters of seed quality and the factors determining the quality. Hodowla Roslin I Nasiennictwo. 2007. 3. 36-40.
4. Як підготувати насіння буряку до посіву. Інтернет: http://www.ovochi.in.ua/bur_nasynnya.html
5. Срок годности семян. Інтернет: <https://venskayadacha.com/srok-godnosti-semyan>

6. ФАО. 2015 год. Стандарты генных банков для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Издание второе, исправленное и дополненное. Рим.182с.

7. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К.: ДержпоживстандартУкраїни, 2003. 173 с.

8. Международные правила анализа семян. М.: Колос, 1984. 311с.

9. Вольф В.Г. Статистическая обработка опытных данных. – М: Колос, 1966. –255с.

10. Задорожна О. А. Шиянова Т. П, Герасимов Н. В. Особливості довготривалого зберігання насіння зразків генофонду жита. Генетичні ресурси рослин. 2014. №14. С. 105-114.

11. Духін Є. О. Зміна лабораторної та польової схожості насіння буряку столового сорту Дій залежно від інкрустації Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Серія : Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво. 2012. № 2. С.186-189. Вісник Харківського національного аграрного університету ім.В.В.Докучаєва. Серія : Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво. 2012. - № 2. - С. 186-189.

12. Силенко О.С., Роговий О.Ю. стан життєздатності овочевих культур при зберіганні в контрольованих умовах. Овочівництво і баштанництво. 2015. Вип.61. С.266-271.

ПОЛЕЗНЫЕ И ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА БАМИИ

Иброхимов Б.А.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: zara-karantin@mail.ru

Аннотация: Бамия является однолетним травянистым растением. Листья опушенные светло зеленого цвета. Они очень большие и семилопастные, Хотя бывают и пяти. Цветки довольно крупные имеющие желтовато кремовый цвет. Располагаются цветоножках в пазухе листьев. Бамия, как они баклажаны, очень требовательна к теплу в связи с этим ее возделыванием занимаются в южных районах. Так было раньше сейчас ситуация немного изменилась Умелцы-садаводы успешно выращивают ее и более северных странах. Овощ все чаще можно увидеть на прилавках магазинов не только в замороженном виде, но и в свежем.

Ключевые слова: *Бамия, стебли, листья, формы, прикосновение, плод, оливковый, растения, выращивание, вегетация, цветки, овощ, семена.*

Введение. Бамия является однолетним травянистым растением. В высоту она может вырасти до 40 см, но бывают случаи, когда овощ достигал двух метров. У окры очень толстый и ветвистый стебель. Листья опушенные светло зеленого цвета. Они очень большие и семилопастные, хотя бывают и пяти. Цветки довольно крупные имеющие желтовато кремовый цвет. Располагаются на цветоножках в пазухе листьев. Именно здесь формируется плоды. В народе плоды бамии называют коробочками, из за того, что они имеют 4-8 граненую форму, внутри которых семена. Бамия как и баклажаны, очень требовательна к теплу, в связи с этим ее возделыванием занимаются в южных районах. Так было раньше сейчас, ситуация немного изменилась Умелцы-садаводы успешно выращивают ее и более северных странах. Овощ все чаще можно увидеть на прилавках магазинов не только в замороженном виде, но и в свежем. В последнее время бамию можно найти и на рынке. Собирают урожай этого растения с августа по ноябрь.

Как выбрать. При выборе бамии особое внимание следует уделить ее внешнему виду. Стручки должны быть 10 см - это максимальная длина. Покупать следует менее длинные плоды. Они должны быть ярко зеленого цвета без каких либо повреждений, заплесневелых пятен или сухих участков. Покупайте только молодые и нежные плоды, которые должны быть плотными на ощупь. Иногда встречаются сорта с более темным, даже слегка красноватым цветом. Определить перезревший плод очень легко по кожистой оболочке - такой овощ очень жесткий и волокнистый, совершенно не подходящий для приготовления пищи, он портит ее.

Как хранить. Бамия – очень скоропортящийся продукт. Хранить её можно лишь в течение трех дней. Если вы собираетесь хранить овощ в холодильнике, то прежде заверните его в бумажный пакет.

Калорийность бамии. Диетический низкокалорийный продукт, в 100 г которого содержится всего 31 ккал. Люди, заботящиеся о своем весе, могут употреблять его в пищу без вреда для своей фигуры.

Полезные свойства бамии. Бамию называют мечтой вегетарианца из-за огромного количества содержащихся в ней полезных и питательных веществ: железа, белка, диетического волокна, витаминов С, В6, К, А, кальция и калия.

Полезные и лечебные свойства. Особенно беременным рекомендуется употреблять в пищу бамию из-за концентрации в ней фолиевой кислоты. С ее помощью формируется нервная трубка зародыша в первые недели беременности. Этот овощ регулирует уровень сахара в крови из-за того, что растительная слизь окры и ее диетические волокна поглощаются в тонкой кишке. Людям с расстройствами ЖКТ особенно рекомендуется покупать блюда, в составе которых есть бамия. Это просто идеальный овощ для похудения, ведь он не причиняет вред здоровью, бамия замечательный помощник в борьбе с такими заболеваниями, как: ангина, депрессия, хроническая усталость. Окра может даже уменьшить приступы астмы - этот овощ особенно хорош в диетическом питании людей, страдающих атеросклерозом. Помимо всего этого, бамия способна укрепить стенки капилляров. Окра вымывает лишний холестерин и токсины из нашего организма. Предотвращает возникновение вздутий, запоров, а также оказывает помощь в лечении язв желудка. С бамией проводилось исследование, которое доказало, что она может

предотвратит рак прямой кишки, с ее помощью уменьшается риск возникновения диабета и катаракты. Овощ решает все проблемы, связанные с потенцией. Врачи не редко приписывают бамию больным после операции. В ней всего 31 калория, поэтому бамия так важна в диетическом питании.

В кулинарии. Кулинария является основной сферой применения бамии. Для приготовления пищи подходят и молодые листья. Ее вкус чем-то напоминает спаржу и баклажан. В связи с этим готовят овощ, используя те же рецепты, что и для схожих продуктов. Бамию можно тушить, варить, консервировать и даже использовать для салатов. Она идеально подходит для приготовления супов, мясных блюд, закусок и овощных блюд. В качестве гарнира она замечательна к птице и мясу. Бамия при термической обработке выделяет огромное количество слизи. Это замечательно, если вы готовите суп, но если такое обилие жидкости не желательно, обжарьте овощ на сильном огне с добавлением лимонного или томатного сока. Заслуживают внимания и семена окры, ведь после тщательного обжаривания их можно использовать вместо кофе. Их часто выжимают для получения масла с довольно тонким и очень приятным ароматом, используемые части: корни, плоды.

Сбор и заготовка. Обычно заготавливают корни осенью в конце вегетационного периода. Их моют и быстро сушат. Собирают также зеленые молодые плоды в течение всего лета.

Действующие вещества. Из вечнозеленых листьев выделены флавоноиды, гликозиды, антоцианы корни содержат слизистые вещества (до 15%). Плоды содержат слизистое вещество, в состав которого входят галактуроновая кислота, метилпентоза, пентоза, гексозы и др., а также витамины группы В, аскорбиновая кислота, минеральные вещества.

Фармакологические свойства. Обладает обволакивающим, смягчительным и отхаркивающим действием.

Применение. Зеленые плоды бамии, которые употребляют в пищу в свежем или засоленном, виде хорошо помогают при кашле.

Заключение. Если сделаем интродукцию бамии в нашу страну, то в будущем мы сможем получить хорошие результаты и пользу для нашего народа. Бамия хорошо развивается в наших климатических условиях. Бамия лекарственное растение. Рекомендуются включать бамию в рацион беременным женщинам из-за высокого содержания в ней фолиевой кислоты, благодаря которому

формируется нервная система в первые недели беременности. Также этот овощ поможет справиться с приступами астмы, принесет пользу при профилактике атеросклероза и укрепит стенки сосудов. В будущем мы планируем внести новую инновационную технологию выращивания бамии в Узбекистане.

Литература

1. Сельскохозяйственный словарь справочник - Москва-Ленинград: Государственное издательство колхозной и совхозной литературы «Сельхозгиз» Главный редактор: А.И. Гайстер. 1934.
2. Лекарственные растения: самый полный –Liters 2015 автор Пламен Кьосев.
3. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Вильям Похлёбкин-2005 г.
4. Бамия Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. В 86 т.-СПБ. 1890-1907.
5. Всё о лекарственных растениях на ваших грядках / Подред. Раделова С.Ю.-СПБ. ООО. СЗКЭО. 2010г. С 8-9.-224 с.

УДК 635.531

СОРТА ЛУКА РЕПЧАТОГО, СОЗДАННЫЕ В УЗБЕКИСТАНЕ

Исломов Д.М., Файзиев М.В.

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля,
г. Ташкент, Узбекистан
e-mail: sabpkiti@agro.uz

Лук репчатый древняя овощная культура в Узбекистане. Дикие формы лука до настоящего времени встречаются в горах, а местное население в предгорных кишлаках и до настоящего времени выращивают и используют сорта, состоящие из сложных местных популяций полуострых и сладких форма лука. Население лук употребляет в больших количествах и разнообразных блюдах - манты, самса, шурпа, свежие салаты. Полуострые сорта с сочными нежными луковичками используются в домашней кулинарии ко многим овощным и мясным блюдам. Лук очень полезен для здоровья, благодаря фитонцидам, обладающим бактерицидными свойствами,

витаминам, антиоксидантам и другим биологически активным веществам.

Лук в Республике используется не только для нужд местного населения, но и на экспорт. За рубежом пользуются повышенным спросом сочные полуострые скороспелая сорта. Вывозят в основном ранний урожай свежего лука репки в мае, июне. Общая площадь под культурой лука в Узбекистане около 57 тыс./га.

Особенно большое разнообразие форм местного лука репчатого встречается в Ферганской долине и Самаркандском оазисе. Форма луковиц от плоскоокруглой (индекс 0,5), округлой, (индекс 1), овальной и сигаровидной (индекс 1,4-3,2). Окраска белая, желтая, бурая и фиолетовая.

Научная селекция по культуре лука репчатого в Узбекистане была начата с 1933 г. с момента организации Узбекской овоще – картофельной опытной станции, ныне это Научно-исследовательский институт овоще – бахчевых культур и картофеля.

На первом этапа (сороковые и пятидесятые годы) были районированы сорта Маргиланский белый длинный, Андижанский белый круглый, Маргиланский длинный желтый, Какандский, Самаркандский фиолетовый. Эти сорта получены методом индотбора из местных популяции. Среди них сорта раннего, среднего, и позднего созревания, для подзимнего и ранневесеннего сроков сева. Затем были районированы отселектированные из коллекционных образов сорта Испанский 313, Каба 132, Самаркандский красный 172, а за последние 20 лет Истикбол, Зафар, Сумбула и Ок дур. Это полуострые сорта с крупной 80-150 г луковицей, с сочными внутренними чешуями с желтой окраской кроющих чешуй. Сорт Зафар имеет фиолетовую окраску кроющих а Ок дур белую окраску кроющих чешуй. Эти сорта отличаются жаростойкостью и пригодностью для раннеосеннего, озимого срока посева. Средняя урожайность товарных луковиц 380-420 ц/га, однако передовые фермерские хозяйства получают 560-600ц/га.

В производстве Узбекистана применяют три срока сева семян лука репчатого. Это поздний летний (август-сентябрь), подзимний (ноябрь-декабрь), весенний (февраль-март). При позднем летнем посеве лук к зиме образует розетку листьев высотой до 10-15 см, хорошо развитую корневую систему и обычно успешно переносит зиму. Он ранней весной возобновляет рост и в конце апреля в начале мая формирует луковицу. Это перспективный срок сева для получения

первого раннего урожая лука не только для местного потребления, но и на экспорт. Используются в основном скороспелые сорта для посева под зиму в августе-сентябре, лучшими являются новые сорта Сумбула и Ок дур.

Подзимние поздние посевы семян лука используют редко, так как при зимних оттепелях в условиях Узбекистана появляются всходы и молодые нежные растения вымерзают при возвратных морозах.

Чаще используют ранневесенний срок конец февраля начало марта. Для этого срока с осени готовят почву и нарезают грядки, так как весной из-за частых дождей техника не может войти в поле.

Сумбула – скороспелый созревает на 110 день от всходов, лежкий сорт полуострого вкуса. Луковица округлая, масса 110-125 г. Кроющие чешую желтого цвета, внутренние белые, сочные, нежные. Сорт используется в консервной промышленности, в домашней кулинарии и на экспорт раннего урожая. Урожайность 350-370 ц/га. Хранится в лежке 4-5 месяцев. Сорт предназначен для августовского срока сева и получения очень раннего урожая луковиц.

Истикбол – среднеспелый, лежкий сорт полуострого вкуса. Луковица крупная 100-130, удлиненно овальной формы. Кроющие сухие чешуи желтого цвета, внутренние белые, сочные, нежные, с полуострым вкусом. Сорт используется в основном в домашней кулинарии. Урожайность товарных луковиц 360-420 ц/га. Сроки сева подзимний и ранневесенний. Высевают сорт на междурядьях 60-70 см в 2-3 строчки или в рассыпную.

Зафар – среднеспелый лежкий сорт полуострого вкуса. Луковица округлая крупная 130-150 г. кроющие чешуи фиолетового цвета, внутренние светло-фиолетовые, сочные, нежные, хрустящие. Сорт салатного назначения, используется в домашней кулинарии и на предприятиях общественного питания. Пользуется повышенным спросом при отправке на экспорт. Урожайность 400-450 ц/га. Сорт хранится 7-8 месяцев.

Ок дур – скороспелый (110-120 дней) сорт лука с полуострым вкусом. Луковицы белого цвета, внутренние чешуйки белые, сочные, нежные, хрустящие. Форма луковицы округлая, индекс 0,95-1,0, масса 90-120 г. урожай созревает в конце мая, начале июня. Сорт столового назначения и используется в основном в домашней кулинарии. Урожайность 450-470 ц/га.

В Узбекистане применяют три срока сева семян репчатого лука. Это августовский или озимый, ноябрьский или подзимний и

весенний конец февраля – март. Чаще применяются весенний и подзимний сроки сева. Урожай лукович у скороспелых сортов созревают уже в конце мая, начале июня. Большая часть урожая скороспелого лука поступает на экспорт.

Первичным семеноводством заготовкой семян суперэлиты и элиты местных сортов лука занимается НИИ овоще – бахчевых культур и картофеля. В условиях Узбекистана лук репчатый культивируется как двухлетняя культура.

Заключение. За последние годы в Узбекистане созданы скороспелые и среднеспелые сорта лука репчатого с полуострым вкусом: Сумбула, Ок дур, Истикбол и Зафар. Эти сорта отличаются жаростойкостью и сравнительной устойчивостью к переноспоризму. В производстве применяют три срока посева скороспелого лука репчатого. Это поздний летний или озимый: август – сентябрь; подземный: ноябрь – декабрь и весенний: февраль – март. Ранний урожай созревает уже в конце мая, большая часть его поступает на экспорт.

Список использованных источников

1. М.Н. Талиеве, Г.Г.Фурст «Переноспороз луков» Москва «Наука» - 1989 г.
2. И.И. Ершов, А.А.Казакова «Репчатный лук» Колос. Ленинград-1967 г.
3. П.Н. Дудко «Культуре лука в Узбекистане» Госиздат УзССР – Ташкент. 1954 г.

УДК 633.853.52:631.5

ИНТРОДУКЦИЯ НЕКОТОРЫХ НЕТРАДИЦИОННЫХ ПИЩЕВЫХ КРАСИЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

Камалова М.Д.

Узбекский государственный университет мировых языков

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: kamalova_manzura@mail.ru

Природная флора Узбекистана очень богата ценными, биологически высокопродуктивными травянистыми растениями. Многие ресурсосведы прилагают большие усилия для изыскания новых

высокопродуктивных интродуцентов. Одной из наиболее актуальных проблем ботанического ресурсоведения является создание устойчивой сырьевой базы для обеспечения пищевых отраслей народного хозяйства натуральными безвредными красителями.

В Сырдарьинской области на опытных участках, при низком засолении 1-1,5% проводили испытание интродуцированных видов.

Одним из перспективных растительных сырьевых источников получения желтого красителя является махровая форма *Rudbeckia Laciniata* L. – Рудбекия рассеченная («Золотой шар»), цветы которой содержат до 3% красящих веществ (в основном каротиноиды), а урожайность сухого сырья по пересчетам может составить 20-25 ц/га.

Род *Rudbeckia* L. насчитывает 25 видов, Родина которых североамериканские степи-прерии. Отдельные из них были интродуцированы в Европу для разведения в качестве декоративных культур.

Наши исследования были направлены на установление возможностей использования рудбекии рассеченной, в качестве сырьевого красильного растения. Опытным путем подтверждены выясненные другими исследователями [1, 2] возможность эффективного вегетативного размножения в любое время года и обильное цветение, начиная с 1-го года вегетации. В условиях нашего опыта определены основные этапы динамики развития надземных органов. В тоже время за годы наблюдений было отмечено, что на открытом месте, где расположен коллекционный питомник, растения рудбекии рассеченной в некоторой мере угнетаются, отличаясь повышенной листопадностью. В результате специального опыта с посадкой в тенистых условиях было установлено снижение листопадности на 40% по сравнению с саженцами на открытом месте. Кроме того, увеличение размеров цветков: в тенистом месте диаметр цветков составлял в среднем $7,09 \pm 0,65$ (с колебаниями от 6,5 до 8,5) см, а на открытом месте – $5,25 \pm 0,38$ см (от 4,8 до 5,7). Исследования динамики цветения показали, что от момента образования полностью сформированного бутона до полного раскрытия цветка проходит в среднем около 20 дней с колебаниями от 12-14 до 25 дней.

После четырехлетнего выращивания в условиях культуры была проведена опытная копка корневых систем у известного красильного и лекарственного растения *Rubia tinctorum* L. – марены красильной (руян). С 1 пог. метра ряда было получено около 300-400 г сухих корней и корневищ. Судя по данным биометрических учетов и

фенологических наблюдений, надземные органы марены хорошо росли и развивались, со второго года вегетации отмечалось обильное плодоношение.

Среди красильных растений значительный интерес представляют виды сем. *Amaranthaceae*. В числе отобранных видов из этого семейства *Celosia argentea* L. f. *Cristata* – целозия серебристая форма гребеньчатая (с фиолетовыми), *Amaranthus paniculatus* L. – щирица метельчатая и *Amaranthus caudatus* L. – щирица хвостая.

Целозия серебристая гребеньчатая является декоративным растением, отличающимся большим полиморфизмом по признакам окраски и формы соцветий, семенной продуктивности. В нашей коллекции были 2 формы: с красными соцветиями и ярко фиолетовыми. В процессе интродукционных исследований у формы с красными соцветиями целозии серебристой гребенчатой было отмечено некоторое угнетение: пониженная всхожесть и значительный выпад молодых особей. При том, что обе формы целозии серебристой гребенчатой характеризуются термофильностью (при ранневесенних посевах в прохладную погоду-март начало апреля), семена не всходят или всходы при малейшем похолодании погибают.

Наиболее активный рост надземных органов у целозии серебристой гребенчатой с фиолетовыми соцветиями приурочен к жаркому летнему периоду (июнь-июль месяцы) и совпадает с началом интенсивного генеративного развития растений. Полиморфизм у этой формы целозии особенно проявляется во внешней структуре соцветий: они могут быть в форме шара, яйца, гребешка, овала с густым или редким оперением и т.д.

Щирица метельчатая (амарант метельчатый) широко распространенное декоративное растение в республике, характеризующееся почти малиновой или фиолетовой окраской листьев, побега, ветвей и соцветий (пурпурово-красные). Наиболее неприхотливо из трех видов этого семейства: почти всегда получали хорошие всходы, растения хорошо росли и развивались. В случае разработки эффективной технологии выделения красящих веществ щирица метельчатая весьма перспективна для промышленной культуры, так как легкодоступна для механизированной уборки сырья.

Крупными (в наших условиях до 1 м), похожими на «лисий хвост» малиновыми компактными соцветиями отличается щирица хвостатая (амарант хвостатый). Этот вид для условий Ташкентской

области является интродуцентом и характеризуется относительно большим выпадом ювенильных особей. Однако сохранившиеся растения нормально растут и развиваются.

Разработаны способ и технология получения желтого красителя из соцветий бархатцев прямостоячих – *Tagetes erecta* L. известного декоративного растения. Из семян, полученных из Государственного Никитского ботанического сада, в коллекционном питомнике были выращены растения этого вида, которые по окраски разделились на две формы: с оранжевыми и ярко желтыми соцветиями. По габитусу растения обеих форм почти не различались. Биометрические учеты и фенология показали хорошее развитие надземных органов. Бархатцы отклоненные – *Tagetes patula* L. – отличаются более многочисленными соцветиями, хотя и сравнительно мелкими. Окраска их также почти оранжевая.

Таким образом, опыты показали, что некоторые пищевые красильные растения характеризуются по окраске, содержание красящих веществ и продуктивности сырья как перспективные для интродукции и введения в промышленную культуру на засоленных землях.

Список использованных источников

1. Землянова М.И. Поведение в условиях Ташкента видов рода *Rudbeckia* и *Echinium* // Тр. Бот. сада АН УзССР, вып. -1953. –С.70-84.
2. Худжаниязова С. Морфобиологическая характеристика и биология цветения рудбекий и эхинаций в условиях Ташкента // Автореф. Дисс... канд. Биол. наук, Ташкент. -1964. - 25 с.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТОМАТОВ «ЧЕРРИ» - ЭКОНОМИЧНО ВЫГОДНАЯ И ПРИБЫЛЬНАЯ КУЛЬТУРА В ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛИЦАХ УЗБЕКИСТАНА

Лян Е.Е., Ким В.В.

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: v.veronika_9@mail.ru

Введение

Исследования лаборатории овощеводства защищенного грунта НИИОБКиК по сортам томата показали, что создание мелкоплодных сортообразцов с массой плода 10 – 40 грамм ведет к улучшению их качеств, в том числе увеличивается содержание сухого вещества, сумма сахаров и витаминов. Преимущество этих веществ над средне – крупноплодными сортами достигает 1,2 – 1,5 раз.

Несмотря на то, что урожайность таких сортов ниже обычных средне и крупноплодных на 30–40 %, возделывание таких сортов является перспективным, т.к. продукция оценивается в 2-3 раза дороже, что позволяет получать доход от реализации продукции больше, чем от обычных «стандартных» сортов томата.

В настоящее время нами создан сорт «черри» Марварид и передан в ГСИ сорт «черри» с удлиненной формой плода под названием Умид, ведется работа над созданием серии мелкоплодных образцов томата типа «черри» с массой от 10 – 40 грамм, созревающих в кистях, высококачественных, с различной окраской плодов: красных, розовых, желтых, оранжевых, коричневых и полосатых, которые имеют большую востребованность на внутреннем и внешнем рынке.

Достоинства выращивания томатов «черри» высокие вкусовые и товарные качества, устойчивость к основным распространенным в теплицах болезням – бурая пятнистость листьев, серая гниль плодов и вирусу табачной мозаики (ВТМ), отличный вкус и аромат плодов, они отличаются привлекательным товарным видом, имеют исключительно высокую пищевую ценность.

Методика и материалы

Работа проводилась по методике ВИРа, а также по «Рекомендациям для овощеводства защищенного грунта Узбекистана в пленочных обогреваемых теплицах». [1,2]. Селекционная работа над созданием мелкоплодных сортов «черри» томатов велась наряду с высокопродуктивностью, устойчивостью к болезням должны непрерывно цвести и плодоносить, обладать жаростойкостью.

Сейчас уже созданы несколько родительских линии на их основе созданы новые сорта и гибриды, имеющие производственное значение.

Результаты и обсуждения

В настоящее время созданы и районированы в Республике нижеследующие крупноплодные тепличные сорта и гибриды томата: Гульканд, АВЕ – Мария, Субхидам, Турон, F₁ Сайхун, F₁ Бахор.

Однако, в последние годы за рубежом и у нас в Республике наряду с крупноплодными, которые традиционно предпочитало местное население, большим спросом пользуются мелкоплодные «черри» томата со средней массой плода 20-40 г., созревающие в кистях, с различной окраской плода от красных, розовых, желтых, оранжевых, шоколадных до полосатых.

В таблице 1 приводятся урожайность и хозяйственная характеристика перспективных мелкоплодных сортообразцов томата селекции НИИОБКиК.

Как, видно из таблицы 1, урожайность мелкоплодных сортов томата несколько ниже чем у средне и крупноплодных, однако возделывание таких сортов является очень выгодным, т.к. продукция оценивается в 2-3 раза дороже, что позволяет получать доход от реализации продукции больше, чем от обычных «стандартных» сортов томата. Такая продукция широко востребована у нас в ресторанном бизнесе, а также в сети питания Аэрофлота пользуются большим спросом как в свежем виде, так и в консервированном.

Таблица 1

**Урожай и его качество у мелкоплодных сортообразцов томата селекции НИИОБКиК
(2014 – 2016 гг.)**

№	Сортообразцы	Товарн. урожай. кг/м ²	Средняя масса плода, г.	Форма окрас. плода	Сухое вещ-во %	Общ сахар %	Аскор. к-та мг%	Азот нитрат мг/кг
St	черри Марварид	9,7	18	округ. красн	7,4	3,5	24,6	90
1	черри Умид	10,4	32	удлин. красн.	7,4	3,8	23,0	86
2	Л-20-06	8,6	20	округ. желт.	7,0	3,9	23,8	72
3	Л-20-08	10,1	24	округ. оранж.	7,2	3,3	24,0	70
4	F ₁ Л-22-12 х Л-19-11	11,4	36	округ. полос.	7,6	3,4	23,4	74
5	Л-22-12	10,8	31	округ. шокол.	7,3	3,2	23,3	96
	Среднее X	10,2						
	НСР ₀₅	0,4						
	P %	1,4						
	V %	2,9						

Проведенные нами исследования показали, что товарная урожайность была у всех сортообразцов в пределах 8,6 – 11,4 кг/м², при этом средняя масса составила 18 – 36 г., по сухому веществу выделился образец F₁ Л-22-12 х Л-19-11 – 7,6 %. Наименьшее отмечено у Л-20-06 – 7,0 %, по содержанию общего сахара выделилась Л – 20 – 06 и сорт Умид – 3,8 – 3,9 %, у остальных образцов содержание общего сахара было промежуточное по количеству аскорбиновой кислоты в плодах выделились сорт Марварид – 24,6 мг%, наименьшее отмечено у черри Умид – 23,0 мг%, по накоплению нитратного азота во всех образцах томата было ниже ПДК (150 мг/кг) в пределах 70 – 96 мг/кг. [3].

При этом дегустационная оценка у всех изучаемых сортообразцов «черри» составила от 4,3 – 4,5 баллов, у черри Марварид и Л-20-06 – 5 баллов.

В таблице 2 дана экономическая эффективность выращивания мелкоплодных сортообразцов томата.

Из таблицы 2 видно, что более высокий урожай томатов дает и более высокий доход от реализации. При этом хочется отметить, что в данной таблице 2 приводятся данные средней реализационной цены и затраты в среднем с 2-х хозяйств (Кибрайского и уртачирчикского района, Ташкентской области, а также данные с оптового рынка Куйлюк).

Созревание плодов томата в пленочных теплицах без обогрева наступила во второй декаде мая, средняя реализационная цена мелкоплодных типа черри томатов составила 1500 сум за 1 килограмм. При этом цена крупноплодных томатов была в два раза дешевле. Данные экономической эффективности выращивания мелкоплодных черри томатов показали, что наиболее высокая чистая прибыль отмечена у F₁ Л-22-12хЛ-19-11 – 9600 сум/м², Л-22-12 – 8700 сум/м² у этих образцов отмечена и наименьшая себестоимость – 658 – 694 сум/кг, рентабельность составила 116 – 128 %, наименьшая чистая прибыль отмечена у Л-20-06 – 5325 сум/м² и наивысшая себестоимость – 877 сум/кг, при этом рентабельность – 71 %. У остальных сортообразцов все эти показатели имели промежуточные данные.

Таблица 2

**Экономические показатели мелкоплодных сортообразцов томата в зимнее – весеннем обороте
(2014-2016 гг.)**

№	Сортообразцы	Товарн. урожай, кг/м ²	Доход от реализации сум/м ²	Средн. реализ. цена сум/кг	Себестоим. сум/кг	Чистая прибыль, сум/м ²	Рента- бельность, %
St	черри Марварид	9,7	14610	1500	770	7110	95
1	черри Умид	10,4	15600	1500	721	8100	105
2	Л-20-06	8,6	12825	1500	877	5325	71
3	Л-20-08	10,1	15150	1500	743	7650	102
4	F ₁ Л-22-12 х Л-19-11	11,4	17100	1500	658	9600	128
5	Л-22-12	10,8	16200	1500	694	8700	116

- Общие затраты – 7,5 тыс.сум/м² (в среднем с 2-х хозяйств Ташкентской области)

Выводы

Таким образом можно сделать выводы, что в ближайшем будущем у нас в Республике будут созданы серия высокопродуктивных мелкоплодных сортов томата с высокими вкусовыми и товарными качествами, а также с различным спектром окраски, что представляет собой перспективным и новым направлением в селекции тепличных томатов Узбекистана, а его семеноводство экономично выгодным.

Список использованных источников

1. Бакурас Н.С. и др. Тепличное овощеводство Узбекистана. Ташкент. 1985 г.
2. Лян Е.Е. Рекомендация. Ташкент. 2007 г.
3. Нуритдинов А.И. и др. Качество овощей и интенсификация сельскохозяйственного производства. Ташкент. 1988 г.

УДК 635.64.631.544.4.

ДОСТОИНСТВО ТЕПЛИЧНЫХ ТОМАТОВ УЗБЕКИСТАНА

Лян Е.Е., Ким В.В.

¹НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля
г. Ташкент, Узбекистан.
e-mail: v.veronika_9@mail.ru

Введение

Важная роль в решении задач круглогодичного снабжения населения овощами принадлежит овощеводству защищенного грунта.

Для получения высоких и устойчивых урожаев овощных культур вообще, и в частности в теплицах, сорт имеет решающее значение. Тепличные сорта и гибриды F₁, наряду с высокопродуктивностью, устойчивостью к вредителям и болезням должны непрерывно цвести и плодоносить [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

В последние годы за рубежом (Голландия, Израиль, Россия и др.) селекция достигла больших успехов, создано очень много высокоурожайных устойчивых к болезням сортов и гибридов F₁ томата, некоторые из них широко распространены в Узбекистане.

Однако, в зависимости от географического положения селекции многие иностранные гибриды F_1 не приспособлены к нашему климату, не отличаются жаростойкостью, не приспособлены к резкому перепаду температур. До недавнего времени у нас в республике не было своих гетерозисных гибридов томата, поэтому работа над созданием гетерозисных гибридов F_1 томата для защищенного грунта актуальна.

Методика исследований

Исследования проводили по методике овощеводства ВИРа.

В начале работа проводилась как поисковая, затем были выделены исходные формы (линии из иностранной селекции) на экспериментальной базе НИИОБКиК.

В данное время создано несколько родительских линий, на их основе созданы новые гибриды методом гибридизации, имеющие производственное значение. В 2007 году создан первый гетерозисный гибрид томата F_1 Сайхун, а в 2012 году районирован второй гетерозисный гибрид томата F_1 Бахор.

Результаты и обсуждения

Создание местных тепличных сортов томата и гетерозисных гибридов это большой успех. Работу по созданию таких сортов по защищенному грунту селекционеры НИИОБКиК начали с начала 90-ых годов прошлого века. Имеются селекционные линии F_5 – F_6 томатам.

Используется метод подбора родительских пар на основе изучения коллекции индоотбора, скрещивания.

Ниже приводится характеристика местных сортообразцов:

Сорт Гульканд – районирован с 1988 г. Сорт предназначен для выращивания в теплицах в двухоборотной культуре. Растения детерминантного типа, плоды созревают на 125 – 130-ый день от массовых всходов. Масса плодов 120 - 150 г, общая урожайность 8 – 10 кг/м².

Плотность посадки 2,5 шт. на 1м² с увеличением числа растений на 1м² возрастает ранняя и общая урожайность, но размер плода уменьшается. Поэтому в зимних теплицах рекомендуем сажать 2,8 – 3,1 растения, в пленочных 3,1 – 3,5 растения на 1 м², по схеме 120+60 х 30 - 40 см.

Сорт АВЕ – Мария районирован по республике с 1995 г. Растения индетерминантного типа среднерослые до 2 м высоту. Плоды созревают на 122 – 125 день от массовых всходов. Масса плода

в среднем 110 – 120 г. Плод плоскоокруглый, гладкий (индекс формы 0,6 – 0,7), число гнезд 4 – 5, вкусовая оценка 4,5 балл. Сорт АВЕ – Мария рекомендуется для выращивания в зимне – весеннем, осенне – зимнем оборотах. Плотность посадки 2,5 – 3,1 шт/м².

Ценность сорта – завязывание плодов в условиях недостаточной освещенности.

В зимнее – весеннем обороте урожайность данного сорта достигает 12– 15 кг/м².

Скороспелый сорт Субхидам. Предназначается для двухоборотной культуры в остекленных теплицах и для пленочных обогреваемых и не обогреваемых теплиц, и под пленочными укрытиями. Плоды округлые, средней массой 90 – 100 г. Высота главного стебля 0,8 – 1,0 м. Этот сорт отличается от всех других сортообразцов селекции УзНИИОБКиК. Имеет детерминантный тип роста и поэтому рекомендуется для обогреваемых и не обогреваемых пленочных теплиц.

Сорт очень скороспелый и дружносозревающий. От всходов до созревания первого плода проходит 100 – 105 дней. Практически 80 – 85% всего урожая собирают в первый месяц плодоношения.

Из – за небольшого размера куста сорт Субхидам на 1 м² теплицы размещают до 4 – 5 растений или при размещении 3,1 растений придают 2 – 3 стебельную форму.

Урожайность сорта Субхидам колеблется от 6 – 8 кг/м².

Сорт Турон – районирован в республике в 2010 году. Растения индетерминантного типа свыше 2 метров, среднеспелый, начало созревания на 125 – 128 день. Обладает высокой продуктивностью 15 – 16 кг/м², высокими вкусовыми качествами плодов, хорошей транспортабельностью, устойчивостью к болезням ВТМ бурой пятнистости. Средняя масса плода 100 – 110 грамм, плоды красные, округлые, поверхность гладкая, ровная. Мякоть сочная, нежная. Содержание растворимых сухих веществ – 5,6 %, сахаров – 3,2 %, аскорбиновая кислота 25 – 27 мг%.

Ф₁ Бахор – среднеспелый гетерозисный гибрид, индетерминантный, плод – округлой формы, транспортабельный, с высокими вкусовыми качествами, со средней массой 105 грамм. Общая урожайность 17,8 кг/м². товарность 96%.

Гибрид Ф₁ Бахор устойчив к вирусу табачной мозаики, фузариозу. Данный гибрид районирован в Республике с 2012 года.

Сорт черри Марварид – первый мелкоплодный вишневидной формы сорт томата. Районирован в республике с 2013 года. Плоды мелкие весом 20 – 25 грамм созревающие в кистях (гроздьями) на 120 – 125 день от массовых всходов. Урожайность 12 – 15 кг/м². растения индетерминантного типа свыше двух метров, обладают высокими вкусовыми качествами, устойчивостью к болезням (ВТМ, бурой пятнистости). Содержание растворимых сухих веществ – 5,6 %, сахаров – 3,6 %, аскорбиновая кислота – 26 мг%.

Сорт черри Умид – среднеспелый, индетерминантный, плоды мелкие с удлинённой формой плода со средней массой плода 28 – 30 грамм, созревающие в кистях, с высокими вкусовыми качествами. Урожайность 15 – 16 кг/м².

Сорт черри Янтарный – среднеспелый, индетерминантный, плоды мелкие, округлые, со средней массой 30 грамм, ярко желтой окраской, созревающие в кистях. Плоды отличаются высокими вкусовыми качествами, транспортабельностью и устойчивостью к ВТМ, бурой пятнистости. Урожайность 12,5 – 15,0 кг/м².

Мелкоплодные сорта черри Умид и черри Янтарный проходят Государственное сортоиспытание.

Выводы

За последние годы больших успехов достигла отечественная селекция. Нами созданы сорта и гибриды тепличных томатов отличающиеся высокой урожайностью, устойчивостью к болезням: вирусу табачной мозаики (ВТМ), бурой пятнистости, серой гнили плодов, с высокими вкусовыми качествами плодов, отличающиеся жаростойкостью, приспособленных к резкому перепаду температур.

Необходимо и в дальнейшем создание гибридов F₁ томата скороспелых, так и среднеспелых, пригодных для осенне–зимнего, зимне–весеннего и переходного оборота.

Созданные гибриды должны быть жаростойкими в отличие от голландских, российских гибридов F₁.

Создание гетерозисных гибридов и сортов томата для защищенного грунта Узбекистана является весьма актуальной задачей, а семеноводство экономически выгодным.

Использованная литература

1. Алпатьев.А.В. Помидор. М. 1980 г.
2. Брежнев Д.Д. Гетерозис в овощеводстве. Л. 1972 г.

3. Ващенко С.Ф., Чекунова З.И. Овощеводство защищенного грунта. М. 1984 г.

4. Гавриш С.Ф. Гибриды F_1 томата для интенсивных технологии. Ж. Гавриш., 2003 г. № 5, стр 2 – 3.

5. Игнатова С.И. выращивать томат и огурец в условиях светокультуры выгодно. Ж. Картофель и овощи 2006, № 1, стр 26 – 27.

6. Кирии П.И. Подбор индетерминантных гибридов F_1 томата для выращивания в продленной культуры в зимних теплицах. «Состояния и проблемы научного обеспечения овощеводства защищенного грунта». М. 2005 г. стр 64 – 70.

7. Лян Е.Е. Рекомендация. 2007 г.

УДК 635.64.631.544.4.

ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ОБОРОТ В ТЕПЛИЦАХ УЗБЕКИСТАНА

Лян Е.Е.

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: v.veronika_9@mail.ru

Остекленные и пленочные теплицы Узбекистана служат для выращивания овощных культур – это, в основном, томаты и огурцы.

Тепличное овощеводство весьма перспективная отрасль сельского хозяйства.

В условиях Узбекистана выращивание овощей в теплицах заканчивается в конце июня в начале июля. По окончании культуры необходимо убрать растительные остатки, а теплицы необходимо продезинфицировать, путем окуливания сернистым газом (сжигать 50 гр. серы на 1м³ помещения) или опрыскивания 1% раствором формалина за 1 месяц до высадки растений. Тепличный грунт необходимо вспахать на глубину 28 – 30 см, вспаханный тепличный грунт в течение июля – августа хорошо прогревается в пахотном горизонте и частично стерилизуется.

К ремонту котельной и оборудования необходимо приступить, после окончания отопительного сезона. В этот период важно отремонтировать кровлю – остеклить и промазать щели.

Все подготовительные работы должны быть завершены к началу августа, так как в это время приступают к подготовке теплиц к посадке и севу овощей.

В процессе эксплуатации теплиц в состав грунта ежегодно в начале сезона необходимо вносить навоз из расчета $20 - 25 \text{ кг/м}^2$. Внесение одних только органических удобрений не достаточно для улучшения водно-физических свойств. Это можно достигнуть только при внесении в состав тепличного грунта рыхлящих материалов, предварительно компостированных рисовой и хлопковой шелухи, древесных опилок и др. (30-50% к объему грунта).

Введение в тяжелый по механическому составу почвенный грунт указанных рыхлящих материалов резко улучшается его водно-физические свойства и повышает урожай овощей. Однако в рыхлящих материалах, богатых целлюлозой, усиленно развиваются микроорганизмы, которые разлагают органическое вещество и используют большое количество азота из почвы. Это обстоятельство предопределяет внесение в грунты с рыхлящими материалами повышение доз азотных удобрений. При этом расход азотных удобрений за вегетационный период увеличивается в 4 – 5 раз, фосфорно-калийных в 1,5–2 раза по сравнению с обычными грунтами.

После внесения необходимых питательных веществ, почвенный грунт обрабатывается фрезой и содержит в рыхлом состоянии.

Отличительной особенностью осенне-зимнего оборота является непрерывное снижение освещенности, температуры и сокращение длины дня. Все это приводит к резкому ухудшению условий роста и развития растений. Поэтому, с одной стороны, необходимы более ранний сев и посадка с тем, чтобы использовать высокую солнечную инсоляцию в августе-сентябре, позволяющую накопить довольно большой урожай томатов ($6-8 \text{ кг/м}^2$) и огурцов ($8-10 \text{ кг/м}^2$). В то же время важно, чтобы плодоношение наступило позже, когда свежая продукция из открытого грунта уже не поступает. В этой связи лучшими сроками посадки томатов и высадка огурцов является для Каракалпакстана- начала августа, для Кашкадарьинской области – конец августа, в Ташкентской, Самаркандской и Ферганской области 15-20 августа.

При севе и посадке в указанные сроки плодоношения огурцов наступает в первой декаде октября, а томатов в середине ноября. При

этом урожайность гибридов огурца F₁ Орзу, F₁ Борхан, F₁ Джемре, F₁ Мультистар, F₁ Экспоза – до 10 кг/м², по томатным сортам Субхидам, Гульканд 6-8 кг/м², F₁ Белле, F₁ Видетта, F₁ Виласко – 10-12 кг/м².

Для посадки томата в осенне-зимнем обороте выращивают 30-35 дневную рассаду, для чего высев семян в теплице производят за 35-40 дней раньше вышеуказанных сроков.

Выращивание рассады для теплиц производится в самих теплицах, это предохраняет его от переносчиков вирусных заболеваний. Для предохранения рассады от чрезмерной солнечной инсоляции и высоких температур, кровлю теплиц необходимо опрыснуть мелом или глиняной болтушкой.

В связи с более низкой освещенность в осенне-зимнем обороте площадь питания овощных культур должна быть несколько большей, чем в зимне-весеннем. Для томатов применяют две схемы посадки однострочную 80 x 40 см и двухстрочную (80+80)/2x40 см.

Партенокарпические гибриды F₁ Орзу, F₁ Борхан, F₁ Джемре, F₁ Мультистар, F₁ Экспоза нуждаются в большей площади питания. Однострочная 80 x 50 см и двухстрочная (90+90)/2+50 см. При этих схемах посадки на 1м² размещают 3 растения. Причем посадки растений необходимо производить на высоких грядках (30-40 см), а полив по глубоким бороздам. Влага должна поступать к корневой системе путем фильтрации снизу вверх, что предохранит растения от переувлажнения вокруг корневой шейки, а гряды от уплотнения и образования корки после полива.

Формирование растений – обязательный приём при выращивании огурцов и томатов в теплицах. Огурцы формируют на вертикальной шпалере в нижних узлах оставляя по 2 плода и столько же листьев, в середине 2-3 плода и столько же листьев верхнем ярусе 1-2 плода 2-3 листьев.

Ограничение роста куста растений томата производится над 7-8 кистью. После снятые плодов на первых кистях нижние листья удаляют. Это улучшает освещенность и аэрацию растений. Для лучшего завязывания плодов цветочные кисти необходимо обрабатывать стимулятором роста ТУ.

Для получения высоких и устойчивых урожаев томата и огурца необходимо соблюдать все элементы технологии, в особенности во время проводить борьбу с болезнями и вредителями.

Из болезней томатов наиболее распространены: бурая пятнистость, стрик, мозаика.

Меры борьбы с бурой пятнистостью: опрыскивания через 10-15 дней 3-4 раза суспензией цинеба 5 г. препарата на 10 л воды.

Против вирусных заболеваний – стрик, мозаика, опрыскивание 0,3 % раствором метиленовой сини (3 г. на 10 л воды) или 0,5% раствором борной кислоты.

Из вредителей большой ущерб наносит тля, белокрылка, паутинный и ржавый клещами. Для борьбы с ними используется Актеллик 0,15 %, Ровикурт 0,1 %, Нурелл Д 0,05%, Омайт 0,1 %, Апплаут 0,2 %, Моспилан 3г/10л воды, Конфидор 1-3г/10л воды.

Из болезней огурца наиболее распространены является мучнистая роса. Растения необходимо опрыскивать – Омайтом 0,1 %, Топаз 5г/10 воды, Топсин М 10г/10 л воды, Арцерид 30-40г/ 10 л воды.

Немаловажно и соблюдение оптимального температурного режима. Так, для томата рекомендуется поддерживать температуру воздуха в начале плодоношения в солнечные дни на уровне 21-22⁰С, в пасмурные 19-20⁰С, ночью 16-17⁰С, в период массового плодоношения следует поднять на 2-3⁰С. Температура почвогрунта должна быть ниже температуры воздуха на 3-4⁰С. Влажность воздуха в томатной теплице следует поддерживать на уровне 60-70%.

Для огурца температура воздуха в солнечные дни должна быть на уровне 25-28⁰С, в пасмурные 20-22⁰С и ночью не ниже 18-20⁰С. Этот температурный режим способствует хорошему развитию растений, хорошему набору урожай и не дает распространяться таким вредоносным болезням, как мучнистая роса и можно мучнистая роса.

Влажность почвогрунте для огурца в период массового плодоношения должна быть не мене 85-90 ППВ, влажность воздуха не менее 75-80%.

Соблюдение данных параметров позволит в значительной степени ликвидировать сезонность в поступлении урожая в зимнее время года.

УДК 631.589.2.635.

ПРЕИМУЩЕСТВО ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТОВ НА МАЛООБЪЕМНЫХ ГРУНТАХ ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

Лян Е.Е.

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: v.veronika_9@mail.ru

В настоящее время в мировом тепличном овощеводстве все более широкое распространение получает метод выращивания тепличных овощей на малообъемных грунтах.

Основные преимущества этого метода состоят в том, что в отличие от грунтовых и гидропонных теплиц значительно снижаются капиталовложения на оборудование, сокращаются расходы поливной воды (30 – 35 %), удобрения (50 %), на проведение таких производственных процессов, как подготовка и обработка почвогрунта (вспашка, внесение органических и минеральных удобрений, рыхлящих материалов и т.д.), разрешается проблема выращивания тепличных овощей на засоленных почвогрунтах, значительно облегчается работа по борьбе с вредителями и болезнями почвогрунтов. Затраты труда сокращаются на 30 – 40 %, а урожайность тепличных овощей повышается на 20 – 25 %.

Малообъемные грунты необходимо сочетать с применением капельного полива, позволяющего рационально использовать минеральные удобрения и поливную воду.

Основная технология выращивания томатов и огурцов на малообъемных грунтах при капельном орошении в условиях Узбекистана была разработана лабораторией защищенного грунта УзбНИИОБК в 90-х годах прошлого века.

В качестве контроля использовался вариант выращивания томатов на почве с содержанием органики около 20 % с использованием капельного полива. Для капельного орошения использовались капельницы усичного типа.

Физические свойства используемых субстратов приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Физические свойства субстратов

Субстрат	Объемная масса, г/см ³	Пористость, %	Поглотительная способность, %
Минеральная вата	0,90	97	55
Песок	1,6	40	не опред.
Почва (контроль)	0,8	72	15

Для приготовления питательного раствора монтировалась емкость 5000 м³, из которой питательный раствор подавался насосами к капельной системе через фильтры по трубопроводам из пластмассы.

Режим подачи питательного раствора была взята система Чеснокова с учетом рекомендации Алиева и особенности климата Узбекистана.

Примерный расход питательного раствора на растениях томата в зависимости от фазы развития растений составлял от 3 до 7 литров в сутки. При густоте 4-4,5 растений на 1 м², расход питательного раствора составил за период вегетации 115 – 120 л/м².

По мере роста и развития проводилась дифференциация питательного раствора (содержание в нем азота, фосфора, калия, кальция и магния) табл. 2.

Расход воды по месяцам при капельном поливе составил в сутки на растение февраль – 0,74 л, март – 0,95 л, апрель – 1,4 л, в мае на песке и минвате – 2,4 л. В июне на минеральной вате и песке – 3 л. В контрольном варианте на почве расход воды в каждый месяцы был на уровне 1 – 1,7 л в сравнении с другими субстратами.

Таблица 2

Дифференциация минерального питания по периодам роста и развития растений томата

Время внесения раствора	Концентрация элементов питания					
	Азот нитратный	Азот аммиачный	Фосфор	Калий	Кальций	Магний
Начальный рост и развитие	91,6	25,4	87,0	190,3	-	36,5
Усиленный вегетационный рост и массовое цветение	163,0	27,0	150,0	312,0	70	51,0
Массовое цветение и начало плодоношения	187,6	14,4	96,0	428,0	126	24,4
Массовое плодоношение	203,9	16,1	93,5	373,0	55,5	24,0

При фенологических наблюдениях было отмечено, что образование цветочных кистей, цветение, плодообразование и созревание плодов проходило на торфяных субстратах значительно быстрее, чем на минвате и значительно задерживалось в контрольном варианте.

Урожайные данные и качество урожая томата в зимне-весеннем обороте приводятся в таблице 3.

Таблица 3

Влияние субстратов на урожай и качество плодов томата

Субстрат	Урожай общий, кг/м ²	Товарность, %	Средняя масса плода, г.	Урожай к контролю, %
Минеральная вата	7,02	90	88	102
Песок	6,88	85	84	104
Почва (контроль)	6,63	98	103	100

Качество плодов томатов проверялось биохимическими анализами на содержание сухого вещества, сахаров, суммы органических кислот, аскорбиновой кислоты и содержание нитратов в сырых плодах.

Результаты анализа показали, что содержание сухих веществ на всех субстратах было выше, чем на контроле (торфяных субстратах от 5,9 до 6,2 %, минвате – 6,17 %, песке – 6,0 % в то время как в контроле – 5,36 %). Содержание аскорбиновой кислоты на минвате – 17,3 мг%, песке – 17,0 мг%, на контроле – 16,8 мг%. Содержание нитратов на песке и минвате приближалось к контрольному варианту, однако, не превышало 25 – 30 мг на 1 кг сырой массы.

Результаты наших исследований были внедрены в тепличном комбинате госдачи, ТПК «Навой» г.Навой.

В качестве субстрата были использованы: 1/3 перегноя, 1/3 полевой земли, 1/3 рисовой шелухи.

Субстрат укладывался в траншею шириной 100 см и глубиной 80 – 90 см.

При орошении использовались капельницы «Аквадроп».

Режим питания поддерживался по разнообразным нами рекомендациям на основе анализов субстрата.

На оснований проведенных исследований можно сделать следующий вывод о том, что выращивание томатов на малообъемной гидропонике с использованием капельного орошения может стать в условиях Узбекистан довольно перспективным. При отсутствии торфяных субстратов можно использовать минеральную вату, перлит, промытый речной песок, а также различные грунтовые примеси.

УДК 632.7

КАРАНТИННЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО КАРАНТИНА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Машарипов У.А., Кучкаров Ш.

Государственная инспекция по карантину
растений Узбекистана (Узгоскарантин)
г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается распространенность, вред, морфология, биология, развития и меры борьбы карантинный вредители внутреннего карантина Республики Узбекистан. В данном моменте этот вредители считаются наиболее опасными вредителями во всем мире.

QUARANTINE PERSONS OF THE INTERNAL QUARANTINE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: The article considers prevalence, harm, morphology, biology, development and control measures of quarantine pests of the internal quarantine of the Republic of Uzbekistan. At this point, these pests are considered the most dangerous pests in the world.

Ключевые слова: *Вред, морфология, гусеница, куколка, развития, биология, меры борьбы.*

Key words: *Harm, morphology, caterpillar, pupa, development, biology, control measures.*

Колорадский жук – *Leptinotarsa decemlineata* Say. Относится к отряду жесткокрылых или жуки (Coleoptera), семейство листоедов (Chrysomelidae). Основным кормовым растением является картофель, но может питаться баклажанами, томатами и дикорастущими

пасленовыми растениями. Взрослые жуки коротко-овальные, выпуклой формы. Переднеспинка и надкрылья желтоватые или желтовато-красные. На переднеспинке 12-14 черных пятен, из которых среднее имеет форму римской цифры V. Вдоль каждого из надкрыльев проходит 5 узких полос. Основание надкрыльев окаймлено узким ободком. Длина жука 7-12 мм, ширина 4,5-8 мм. Яйцо продолговато-овальное, светло оранжевое, длиной 1,1-1,8 мм, шириной 0,8 мм, сначала желтое, затем оранжевое. Личинки первого возраста темно-серые, длиной 1,5-2,4 мм, второго – красные, длиной 2,5-4,5 мм, третьего - красновато-оранжево-желтоватые, длиной 9,1-16 мм. Голова, бока тела и ноги у личинок всех возрастов черные, форма выпуклая, брюшко шире, чем грудь, на конце заостренное; на переднеспинке черное поперечное пятно, по бокам брюшка по два черных пятна на каждом сегменте. Зимуют жуки в почве полей, где происходило его размножение и питание, на глубине 20-70 см. Выход жуков с зимовки начинается когда температура почвы становится 12-16°C. Жуки выходят на поверхность и питаются на растениях. После усиленного питания начинается спаривание и яйцекладка, обычно, через месяц после выхода жуков. После спаривания самки откладывают яйца на нижнюю сторону листьев и располагаются кучками (25-30 шт.). Одна самка откладывает в среднем 400-700 яиц, отдельные особи - до 2400 яиц. Через 5-17 дней из яиц выходят личинки, которые начинают жадно поедать листья растений. Они то и наносят основной вред растениям. Личинки сразу после отрождения начинают усиленно питаться листьями. Личинки юных возрастов выгрызают на верхних листьях отверстия, а старших возрастов объедают листья с краев, позднее съедают черешки и стебли. Стадия гусеницы продолжается 16-34 дня, и они проходят 4 возраста. Взрослые личинки уходят в почву на глубину 5-18 см, там окукливаются и через 10-24 дня превращаются в жуков. В июле-августе появляются жуки летнего поколения. Это второе поколение жуков, которое через 15-20 дней может вновь отложить яйца. Для развития одного поколения необходимо 30-70 дней. В условиях Узбекистана бывает 3 поколения. Взрослые жуки живут 12-14 месяцев, в теплые дни могут перелетать на расстояние до 10 км. Жуки и личинки грубо объедают листья. При средней численности на поле 20-40 личинок и жуков на куст у большинства растений листья уничтожаются наполовину, местами почти полностью. У томата личинки предпочитают объедать стебли, перегрызая их иногда

настолько сильно, что последние обламываются под тяжестью плодов. Личинки не брезгают и плодами.

Меры борьбы: Существуют различные способы борьбы с колорадским жуком. Всегда важно своевременно обнаружить очаги вредителя. Можно собирать и уничтожать жуков и личинок, особенно когда растения еще не разрослись. Эффективно раннее обнаружение и уничтожение яйцекладок. Используют также приманочный способ борьбы со взрослыми жуками. Это делают рано весной, до высадки рассады, когда жуки вышли из зимовки, раскладывая кожуру клубней или мелкие некондиционные клубни по краям поля. На эти приманки собираются жуки, которых вместе с приманкой собирают и уничтожают. Эти способы борьбы успешны, если вредителей немного. В противном случае посадки пасленовых культур обрабатывают биологическими и химическими препаратами. Экономический порог вредоносности составляет наличие на 1 растении 2-3 личинки совместно с имаго или при поражении 20% и более посевов. Из химических средств борьбы с колорадским жуком на пасленовых овощных культурах рекомендуется применять следующие препараты: бензофосфат, 30% с.п. (д.в. Фозалон) при норме расхода 1,7 – 2,3 кг/га; корраген КС 200 г/л (д.в. Хлоратранилипрол) - 0,04-0,05; суперкилл, 25% к.э. (д.в. Циперметрин) - 0,1-0,16 л/га; суми-альфа, 5% к.э. (д.в. Эсфенвалерат) - 0,25 л/га; матч, 5% к.э. (д.в. Люфенурон) - 0,4 л/га; адонис, 4% к.э. (д.в. Фипронил) - 0,25 л/га; конфидор, 20% к.э. (д.в. Зета-циперметрин) - 0,05 л/га, каратэ, 5% к.э. (д.в. Лямбда-цигалотрин) - 0,1 л/га и другие разрешенные препараты (Список.....,2013). Первую обработку проводят в период массового выхода перезимовавших жуков, вторично – при появлении личинок. На баклажанах необходимо бороться против перезимовавших жуков при заселении не более 1% растений. Томат менее благоприятен для питания и развития колорадского жука, чем баклажан и картофель, на нем проводят борьбу с личинками. Экономический порог вредоносности на томате приближается к 10% заселенных растений, если количество личинок на каждом растении превышает более четырех особей.



Рис. 1 - Колорадский жук – *Leptinotarsa decemlineata*

Червец Комстока – *Pseudococcus Comstocki* Kuw. Относится к отряду равнокрылые хоботные (Homoptera), семейство мучнистые червецы (Pseudococcidae). Данные два вида схожи между собой морфологически и по образу жизни Полифаг. Живет на ветвях, побегах, листьях и плодах различных, в основном субтропических и оранжерейных растениях. Поврежденные червецом ягоды винограда сморщиваются и засыхают, рост лозы замедляется. Червец при массовом размножении может снизить урожай винограда на 50-70%. Самка червеца, длиной 3,5-4,0 мм, широкоовальная, покрыта белым восковым налетом. Зимуют недоразвившиеся самки в трещинах, под отставшей корой стволов и веток винограда, в трещинах кольев, подпорок для лозы. Перезимовавшие личинки самцов весной погибает, поэтому червец размножается почти исключительно партеногенетически. После зимовки самки питаются 2-3 недели и достигнув половой зрелости приступают к откладыванию яиц на лозе в местах обитания. Первое поколение малочисленное и не причиняет заметного вреда. Питается на стволах и однолетних побегах. Второе поколение более многочисленно и питается преимущественно на листьях и плодах. Последнее поколение питается исключительно на листьях и плодах. По В.В.Яхонтову (1962), в Азербайджане червец дает 3-4 поколения за сезон. Вредоносность особенно возрастает в конце лета и осенний период. Самка червеца откладывает на ветвях и стволах 4-40 яиц, на листьях винограда 100-150 яиц, на черешках плодовых кистей и на ягодах 250-600 яиц.



Рис. 2 - Червец Комстока – *Pseudococcus Comstocki*

Восточная плодожорка – *Grapholitha molesta* Busck.

Относится к отряду чешуекрылые (Lepidoptera), семейство листовертки (Tortricidae). Повреждает побеги и плоды всех плодовых пород, а также миндаль, но предпочитает персик, айву и грушу. Поврежденные плоды непригодны для реализации и при сортировке их бракуют. Карантинный объект внутреннего карантина. Зимуют гусеницы в коконе в растительных остатках и почве в радиусе приствольного круга, а также на штамбах и скелетных ветвях под корой. Окукливаются рано весной в период распускания почек персика и сливы. Лет бабочек начинается во время цветения косточковых пород. Бабочки активны в сумерки. Самки первого поколения кладут яйца на листья и молодые побеги. Гусеницы внедряются в побеги и питаются протачивая в них ход, вследствие чего засыхают верхушки побега вместе с листьями, побеги увядают и надламываются. Бабочки летних поколений откладывают яйца на плоды, у плодоножки и около чашечки, на чашелистики. Гусеницы отрождающиеся после снятия урожая, вгрызаются в побеги. Развивается 4-5 поколений.



Рис. 3 - Восточная плодожорка – *Grapholitha molesta*

Калифорнийская щитовка – *Quadraspidiotu perniciosus* Comst. Относится к отряду равнокрылые хоботные (Homoptera), семейство щитовки (Diaspididae). Щиток взрослой самки круглый или короткоовальный, серый или буро-коричневый. Карантинный объект. Повреждает яблоню, грушу, сливу, айву, персик, миндаль, боярышник, вяз, тополь и другие. Зимуют диапаузирующие личинки первого возраста, покрытые темно-серым или черным щитком. Весной они усиленно питаются, линяют и образуют щиток сходный с щитком взрослой самки. После второй линьки формируются взрослые самки. После спаривания самки отрождают личинок-бродяжек, которые расползаются по веткам и листьям, а также могут поселяться на плодах. Они дают начало следующему поколению. Развитие одного поколения проходит за 40-60 дней. Вредят самки и личинки, высасывая соки из листьев, плодов, коры побегов, ветвей и ствола. На поврежденных листьях и плодах в местах питания щитовки образуются красные пятна, поврежденные листья опадают, побеги искривляются, кора на ветвях и стволах трескается. При массовом заражении щитовкой усыхают отдельные ветки и целые деревья.

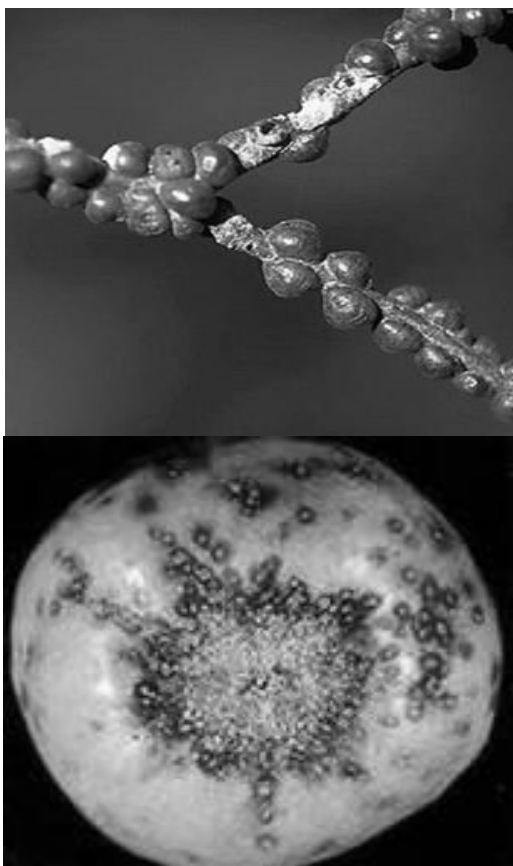


Рис. 4 - Калифорнийская щитовка – *Quadraspidiotu perniciosus*

Список литературы

- 1.Справочник по карантинным и другим опасным вредителям, болезням и сорным растениям.—М.: Колос, 1970.
- 2.Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. Энтомология – Л.: Колос, 1980.
- 3.Павлов И.Ф. Агротехнические и биологические методы защиты растений. – М.: Россельхозиздат, 1981.
- 4.Камилов Ш.Г., Анорбаев А.Р., Болпаев Б.С., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент- 2016

5. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни заракунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Навруз, 2014 (узб.).

6. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения в сельском хозяйстве Республики Узбекистан. – Тошкент: 2016.

УДК 632.9

БОЛЕЗНЬ ОГУРЦА – АСКОХИТОЗ

Маъруфхонов А.Г.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

Tashkent State Agrarian University

г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация: Заболевание характерно для теплиц, в открытом грунте встречается реже. Аскохитоз огурца проявляется на всех органах растения в период плодоношения, на рассаде заболевание встречается редко. При развитии «ржавления» мякоти плодов увеличивается доля нестандартной продукции до 37-50%. Растения преждевременно погибают. На плодах аскохитоз огурцов проявляется в трёх формах. Заболевание может начинаться от основания или верхней части плода. Поражённая ткань несколько усыхает, становится как бы вареной, но сохраняет твёрдую структуру и быстро покрывается пикнидами. В дальнейшем весь плод чернеет, мумифицируется или разлагается по типу мокрой гнили. На поверхности семенников часто образуются трещины или язвы, из которых выделяется камедь. Вторая форма характеризуется появлением на зеленце мелких, размером от 3 до 5 мм в диаметре, углублённых в ткань сухих язвочек, обильно покрытых пикнидами. Третья форма заболевания — «ржавление» мякоти плода.

Abstract: The disease is typical for greenhouses, in the open ground is less common. Ascohitosis of cucumber is manifested in all organs of the plant during fruiting, on sprouts disease is rare. With the development of "rusting" the flesh pulp, the share of non-standard products increases to 37-50%. Plants die prematurely. On fruits, the askochitosis of cucumbers is manifested in three forms. The disease can begin from the

base or upper part of the fetus. The affected tissue withers a bit, becomes as if boiled, but retains a firm structure and is quickly covered by pycnidia. In the future, the whole fruit turns black, mummified or decomposed by the type of wet rot. Cracks or ulcers often form on the surface of the testes, from which the gum is secreted. The second form is characterized by the appearance on the greenish of small, 3 to 5 mm in diameter, deepened into the tissue of dry sores, abundantly covered with pycnidia. The third form of the disease is "rusting" the flesh of the fetus.

Ключевые слова: *развития, устойчивость, поражения, температура, влажность, болезнь, поражает, патоген.*

Key words: *development, stability, lesions, temperature, humidity, disease, affects, pathogen.*

Введение. Болезнь еще называют - аскохитоз, или чёрная микосфереллёзная стеблевая гниль огурца. **Возбудитель:** *Ascochyta cucumis*. **Сумчатая стадия:** *Didymella bryoniae* [син. *Mycosphaerella melonis*.] Заболевание характерно для теплиц, в открытом грунте встречается реже. Аскохитоз огурца проявляется на всех органах растения в период плодоношения, на рассаде заболевание встречается редко. При развитии «ржавления» мякоти плодов увеличивается доля нестандартной продукции до 37-50%. Растения преждевременно погибают [2, 3]. На стеблях, которые заражаются в начале вегетации, образуются пятна овальной или округлой формы. Они вначале водянистые серо-зелёного цвета, постепенно буреют и по мере высыхания становятся беловатыми. Пятна быстро разрастаются и постепенно охватывают весь стебель. Покровные ткани растрескиваются и из поражённых органов начинают выделяться капельки экссудата молочного или коричневого цвета. Ткань мацерируется. Сосудистая система поражается редко, поэтому больное растение может долгое время вегетировать и плодоносить. Часто стеблевая гниль огурца проявляется в узлах стебля и на длинных «пеньках», оставленных после удаления побегов, листьев и плодов. Все поражённые ткани обильно покрываются множеством чёрных точек-пикнид. В последнее время отмечено одновременное развитие пикнидиальной и сумчатой стадии развития возбудителя аскохитоза огурца. Листья поражаются в период плодоношения огурца. Болезнь обычно начинается с края листовой пластинки. В местах поражения образуются очень крупные, 4-5 см в диаметре, расплывчатые пятна с хлоротичной зоной по периферии, иногда они

охватывают половину листа. Ткань листа в зоне пятна сначала становится коричневой, позднее — светло-жёлтой и покрывается пикнидами, расположенными в беспорядке или концентрическими рядами. Поражённая ткань засыхает и выкрашивается. Это вызывает быстрое отмирание всей листовой пластинки. При диффузном распространении мицелия листья становятся хлоротичными, затем желтеют или краснеют, теряют тургор и быстро увядают. На плодах аскохитоз огурцов проявляется в трёх формах. Заболевание может начинаться от основания или верхней части плода. Поражённая ткань несколько усыхает, становится как бы вареной, но сохраняет твёрдую структуру и быстро покрывается пикнидами. В дальнейшем весь плод чернеет, мумифицируется или разлагается по типу мокрой гнили. На поверхности семенников часто образуются трещины или язвы, из которых выделяется камедь. Вторая форма характеризуется появлением на зеленце мелких, размером от 3 до 5 мм в диаметре, углублённых в ткань сухих язвочек, обильно покрытых пикнидами. Третья форма заболевания - «ржавление» мякоти плода. Первые симптомы проявляются в виде побеления верхней его части, позднее внутри плода видно пятно ржавого цвета, которое со временем ослизняется. Начинает развиваться вторичная бактериальная гниль, которая постепенно охватывает весь плод.

Материалы и методы исследований. Светло-бурые пикниды погружены, полупогружены или располагаются на поверхности заражённых органов (на верхней стороне листьев, реже на других частях растения). Они имеют шаровидно-приплюснутую форму диаметром 100-200 мкм. Пикнида открывается округлым отверстием (порусом) диаметром 20 мкм, окружённым мелкими тёмными клетками. Оболочка пикнид на листьях тонкая, на других частях растений толстая. Конидии цилиндрические, некоторые слегка булавовидные или удлинённо-эллипсоидальные, не перетянутые $1120 \times 2,5-4$ мкм. Возбудитель аскохитоза огурцов не размножается в почве и редко выделяется из фунтов теплиц. Исследования показали, что патоген находится в семенах огурца в состоянии анабиоза. Активируется гриб в фазу начала образования настоящих листьев. Из ксилемы шейки сначала выделяется диморфная грибница, мало похожая на возбудителя аскохитоза, и только после образования третьего листа вырастает вполне сформировавшийся мицелий. Патоген интенсивно колонизирует ткани корневой шейки, затем поднимается вверх по сосудам. В листьях нижнего яруса выделяет

фитотоксины, вызывая тем самым появление на них хлоротичных или красноватых пятен. Цикл развития гриба на листьях нижнего яруса заканчивается в марте-апреле формированием спорулирующих пикнид и перитециев на черешках в начале мая. Начинается перезаражение растений по воздуху. Ускоряется диффузное распространение патогена вверх по стеблю и вскоре приходится удалять и листья среднего яруса. Поэтому начинать срезку нижних листьев желательно только после появления признаков созревания (почернения) пикнид. Такой приём сдерживает распространение грибницы. В июне-июле аскохитоз огурца становится обычным явлением в теплицах. К концу вегетации растений эндогенный мицелий гриба проникает в верхний ярус листьев и в плоды. В процессе хранения таких зеленцов на них появляются мокнущие бурые пятна, которые постепенно покрываются пикнидами гриба. Мнение, что плоды заражаются аскохитозом при хранении на складе, неверно. Возбудитель не распространяется в корни и в почву. Нижняя же часть стебля обычно поражена спорулирующими колониями патогена, на некоторых стеблях такие колонии формируются и в верхних ярусах.

Гриб способен развиваться при температуре 10-32°C и в широком диапазоне относительной влажности воздуха 20-100%. Заболевание приобретает эпифитотийный характер в апреле. В это время солнечная активность высокая, но температура наружного воздуха еще не позволяет в полной мере использовать фрамужную вентиляцию. В теплице создаются благоприятные условия для фитопатогена (высокая относительная влажность воздуха и повышенная температура). Наряду с бесполом пикнидиальным спороношением *Ascochyta cucumis* в большом количестве образует и перитеции с аскоспорами (половая стадия), что является признаком активного формообразовательного процесса.

Возбудитель аскохитоза огурца - факультативный паразит, способный заражать только ослабленные растения. Повреждение корней галловой нематодой, загущенность посадок, избыточные поливы снижают устойчивость растений, и делает их восприимчивыми к аскохитозу. Замечено также, что сильнее поражаются те растения, на которых длительное время сохраняются желтеющие листья, отмирающие побеги и остатки черешков.

Основной источник инфекции - заражённые семена. Установлено, что разные партии семян огурца гибридов Эстафета и

ТСХА-575 в 1996—1998 гг. были заражены на 12 до 60%. Инфекция сохраняется также на растительных остатках, в почве и на конструкциях теплиц. Гриб может распространяться из теплицы в теплицу по воздуху через фрамуги. Относительную устойчивость к аскохитозу огурца проявили сорта Изобильный 131, Плодовитый 147, Ленинградский тепличный 23, Длинноплодный 1294. Современные гибриды неизвестны. Широко используемый гибрид F1 Эстафета неустойчив к аскохитозу [2, 3].

Результаты исследований. При хорошем уходе за посадками растения, несмотря на болезнь, продолжают плодоносить. Полив холодной водой или резкие колебания температуры ослабляют устойчивость растений. Диффузное распространение патогена в период вегетации делает его маловосприимчивым к фунгицидам и биопрепаратам. Радикальным решением проблемы было бы производство незаражённых семян, что трудно осуществимо в связи со сложной биологией возбудителя. Заражённость гибридных семян, произведённых за рубежом невысокая, однако агротехнический фон и гигротермический режим в наших теплицах зачастую не соответствуют требованиям гибридов иностранной селекции, и их биологический потенциал реализуется не полностью. Рекомендовано при опасности эпифитотийного развития аскохитоза огурца прекращать полив растений днём, перенося его на вечерние часы. В результате относительная влажность воздуха днём и скорость развития заболевания уменьшаются. Нарушения агротехники могут повлиять на уровень агрессивности патогена. Особенно опасны поливы холодной водой. Они способствуют развитию прикорневой формы поражения стеблей. В отдельных теплицах наблюдается увядание всех растений.

1. Важно своевременное удаление поражённых листьев нижнего яруса, т.е. нужно делать это только после появления признаков созревания (почернение) пикнид. Такой приём сдерживает акропетальное распространение грибницы.

2. Выращивание слабопоражаемых сортов.

3. Мульчирование почвы полиэтиленовой плёнкой после высадки рассады повышает устойчивость огурца к стеблевой форме аскохитоза, что позволяет продлить вегетацию.

4. Соблюдение культурооборота.

5. В открытом грунте желателен посев санитарной культуры (рожь или овёс) на сидерат. Сидеральную культуру перед уборкой

измельчают и запахивают вместе с навозом или компостом за месяц до высадки рассады, что способствует накоплению комплекса полезных микроорганизмов;

6. Термотерапия. Этот метод был проверен на разных партиях семян огурца. Установлена полная гибель всех патогенов, кроме возбудителя аскохитоза, на развитие которого эта процедура влияет меньше, но болезнь появляется позже на 8— 10 дней, снижается агрессивность прикорневой аскохитозной (стеблевой) гнили.

Выводы. Микробный ценоз, формирующийся в пропаренных и фумигированных грунтах, обеднён и не оказывает активного сопротивления распространению патогена, поэтому необходима интродукция полезных видов. Аскохиту в почве активно подавляют обычные почвенные микроорганизмы: *Gliocladium virens*, *Chaetomium lentum*, *Rhizopus stolonifer*, *Mucor sp.*, *Trichoderma sp.*, *Aspergillus*. При профилактическом применении *Trichoderma harzianum* задерживает развитие аскохитоза огурца на 18-25 суток и снижает степень развития заболевания на 14%. При доминировании в популяциях *G. virens* и *C. lentum* патогенных колоний в грунтах становится меньше. Совместное применение бактериальных и грибных биопрепаратов в сумме даёт более высокий эффект.

Для профилактических обработок применяют влажную дезинфекцию внутренней поверхности теплиц 2-5% раствором формалина (расход рабочей жидкости 1 л/м²), пропаривание или фумигацию почвы. Традиционное протравливание семян огурца Тирамом (ТМТД) неэффективно против аскохиты, в то время как использование незарегистрированного пока на огурце Винцита было высокоэффективно. Грибница патогена весь период вегетации находится внутри тканей растения и недоступна фунгицидам. По этой причине радикальных мер борьбы с аскохитозом огурца до настоящего времени нет. Однако отмечен эффект ингибирования роста паразита после обработки растений препаратами группы бензимидазолов, но эти препараты в настоящее время не зарегистрированы на культуре огурца. При развитии листовой формы аскохитоза огурца, растения опрыскивают 0,7-1,0% раствором бордоской смеси или 0,3% суспензией хлорокиси меди. Рекомендуют также опрыскивать растения слабым раствором медного купороса (5 г на 10 л воды) с добавлением мочевины (10 г на 10 л воды). Повторность обработок 3-4-кратная с интервалом 10-12 дней.

При появлении стеблевой формы поражённые участки опудривают или обмазывают медно-меловым порошком (смесь медного купороса и мела 1:1). Корневую шейку обрабатывают вышеуказанным составом с последующим омолаживанием растения (прикапывают часть стебля выше корневой шейки). Через некоторое время, после образования адвентивных корней поражённую часть стебля и старую корневую систему уничтожают.

Наблюдения показали, что использование препарата Сапроль (концентрация рабочего раствора 0,1%), рекомендованного для борьбы с мучнистой росой на огурцах, до некоторой степени сдерживает и развитие аскохитоза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.Л.Тахтаджяна, А.А.Федоров Жизнь растений: в 6-их томах. Москва 1974. -184 с.
2. Г.Ф.Семухина МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ФИТОПАТОЛОГИИ Москва 2001 -30 с.
3. Andrade O., Muñoz G., Galdames R., Durán P., Honorato R. Characterization, in vitro culture, and molecular analysis of *Thecaphora solani*, the casual agent of potato smut // *Phytopathology*. 2004. Vol. 94. P. 875-882.
4. Torres H., Henfling J. Control químico del carbón de la papa // *Fitopatología*. 1984. Vol. 19. P. 1-7.

УДК 635.64

РЕАКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛИНИЙ И ГИБРИДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ F₅ ТОМАТА НА ПОНИЖЕННУЮ ТЕМПЕРАТУРУ

Михня Н.И., Лупашку Г.А.

Институт генетики, физиологии и защиты растений АН РМ
г. Кишинёв, Республика Молдова
e-mail: Mihneanadea@yahoo.com

Томат является основной овощной культурой в большинстве стран мира. В системе мероприятий, направленных на повышение урожайности и качества плодов этой культуры, важнейшая роль принадлежит селекции. В Институте генетики, физиологии и защиты

растений усилилась практическая направленность селекционной работы с томатами.

Как известно, стрессовые абиотические факторы вызывают понижение урожайности до 70% [8]. Температура является одним из основных трудно регулируемых и прогнозируемых экологических факторов. Она оказывает значительное влияние на все жизненно важные процессы и на продуктивность растений [13]. Большинство сортов томатов (*L. esculentum* Mill.) чувствительны к низким положительным температурам (0... 15 ° С) на всех этапах развития растений, в том числе на стадии прорастания семян, вегетативного роста и размножения. Последствия холодового стресса проявляются в уменьшении всхожести семян [12], упругости клеток [10], интенсивности фотосинтеза [16], продолжительности цветения [9]. Семена некоторых сортов томата хорошо всходят при 15 ° С, но имеют плохую всхожесть при 10°С [11]. Этот факт указывает на то, что второй уровень температуры является ограничивающим фактором на данном этапе развития.

По мнению генетиков и селекционеров, минимальная температура для цветения и плодоношения томата составляет 15⁰С. При температуре ниже этого уровня томаты обычно не цветут, но благодаря селекции в этом направлении получены сорта, которые цветут и завязывают плоды при низких положительных температурах.

Эффективность планирования и реализации селекционного процесса у томатов зависит в первую очередь от исходного материала. Возрастающие требования к новым сортам требуют от авторов оригинальной стратегии для получения исходного материала и оригинальных методов их включения в гибридизацию и селекции.

Для повышения результативности селекционного процесса целесообразно шире использовать генетический потенциал генофонда, в том числе культурного. Исследования, проводимые нами ранее, показали, что генофонд культурного томата является одним из основных источников ценных признаков, используемых во всех направлениях селекции, но особенно он перспективен для выявления устойчивых сортов к экстремальным факторам среды [1, 2, 3, 14]. Методом межсортовой гибридизации томатов нами получен разнообразный генетический материал по устойчивости к пониженным температурам [4, 5, 6, 7].

Целью настоящей работы является комплексная оценка устойчивости нового исходного материала томата к пониженной температуре и отбор лучших генотипов для дальнейшей селекционной работы.

Материал и методы исследований

Опыты проводились в полевых и лабораторных условиях лаборатории прикладной генетики Института генетики, физиологии и защиты растений. Материалом для исследований служили перспективные линии и гибридные комбинации F_5 , полученные на основе межсортовой гибридизации.

Кластерный анализ был проведен методом k - средних [15]. Были запрограммированы 3 кластера по возможным значениям признаков: низкие, средние и высокие. Основная цель этих методов заключается в поиске сходства и отличия генотипов согласно используемым параметрам и их распределение на группы таким образом, чтобы эти объекты в пределах групп были схожими, а между группами - различными.

Многомерное сканирование было проведено на основе евклидовых расстояний между объектами, рассчитанных методом Ward. Достоверность данных определялось при помощи тестов Фишера и Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Устойчивость томата к низким температурам на ранних этапах онтогенеза является важным фактором для роста, развития и реализации биологического потенциала и поражения растений некоторыми заболеваниями, в частности, таким, как фузариозная корневая гниль. В связи с этим была проведена оценка реакции 45 перспективных форм томата на чередование температур 24-10-24 ° С, каждая длилась по 2 дня (Табл. 1).

Анализ жизнеспособности семян при пониженной температуре показал довольно высокую изменчивость изучаемого признака. Жизнеспособность варьировала в пределах 43,3-99,9 %. Высокие показатели устойчивости проявили почти все генотипы за исключением шести генотипов, у которых жизнеспособность находилась в пределах 43,3-60%. Следует отметить, что пониженная температура также повлияла на длину зародышевого корешка и стебелька, вариация в пределах 24,4-41,9 и 13,0-28,9 мм соответственно.

С помощью многомерного сканирования (рис. 1) было выявлено сходство и отличия генотипов по параметрам всхожести семян, роста зародышевого корешка и проростка при действии пониженной температуры.

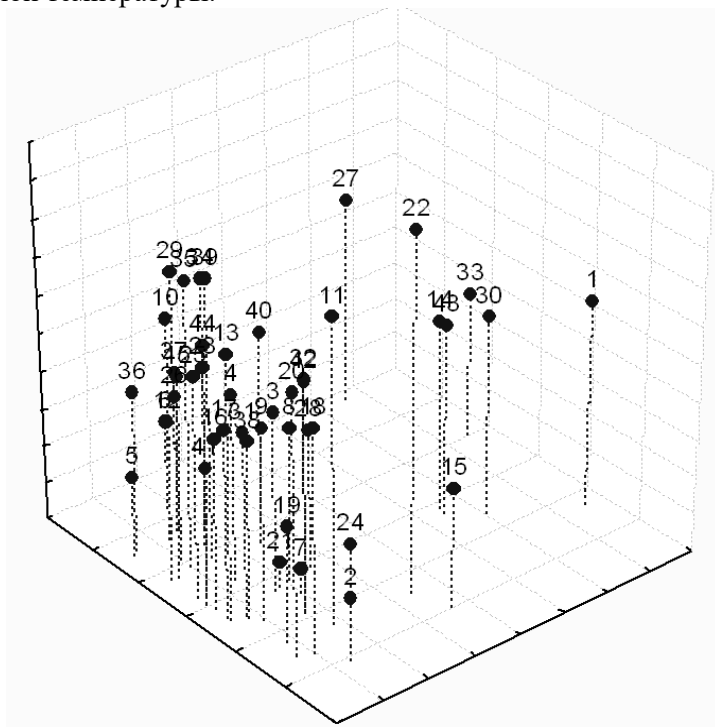


Рис. 1 - Многомерное сканирование перспективных генотипов томата на базе реакции ростовых показателей на холод

Был проведен кластерный анализ (*k*-средних), основанного на разделении генотипов на 3 категории в зависимости от возможных значений параметров, принятых в исследовании - большой, средний, маленький. Было установлено, что кластер 2 содержит наибольшее количество генотипов с высокими значениями всхожести (97,25%), длины зародышевого корешка (37,58%), длины проростка (21,85%), по сравнению с двумя другими кластерами - 1 и 3 (Таблица 2).

Таблица 1

Влияние чередования температуры (24-10-24°C) на всхожести семян и рост проростков

№.	Название генотипа	Всхо- жесть, %	Длина зародышного шка, мм		Длина стебелька, мм	
			$\bar{x} \pm m_x$	V, %	$\bar{x} \pm m_x$	V, %
1	Л 120	43,3	32,2 $\pm$ 1,7	33,7	13,0 $\pm$ 1,0	46,0
2	Л 121	92,2	28,4 $\pm$ 1,2	37,6	17,6 $\pm$ 0,6	29,7
3	Л 306	91,1	35,6 $\pm$ 1,2	30,9	20,1 $\pm$ 0,5	21,8
4	Л 307	93,3	36,7 $\pm$ 1,2	31,0	21,9 $\pm$ 0,9	39,8
5	Л 309	99,9	34,5 $\pm$ 1,1	29,1	28,0 $\pm$ 0,8	27,5
6	Л 321	88,9	34,8 $\pm$ 1,0	26,7	28,9 $\pm$ 0,8	23,6
7	F ₅ Нота х Кесикemetti	88,9	28,9 $\pm$ 1,1	34,5	21,8 $\pm$ 0,8	31,0
8	Л 122	87,8	34,4 $\pm$ 1,5	38,9	20,5 $\pm$ 0,7	28,7
9	F ₅ Нистру х Успех - 100 Gy	96,7	36,0 $\pm$ 1,0	25,4	19,1 $\pm$ 0,7	36,1
10	F ₅ Нистру х Солярис/1 - 100 Gy	95,6	40,1 $\pm$ 1,0	22,7	24,2 $\pm$ 0,6	23,3
11	F ₅ Поток х Campbelle 22	90,0	39,1 $\pm$ 1,3	29,1	14,9 $\pm$ 0,7	40,6
12	F ₅ Новичок х Юлиана/1	99,9	36,8 $\pm$ 0,9	22,8	24,3 $\pm$ 0,6	21,4
13	F ₅ Новичок х Юлиана /2	99,9	39,4 $\pm$ 1,1	25,8	19,0 $\pm$ 0,6	27,0
14	F ₅ Призёр х Прелюдия – 100 Gy	60,0	33,9 $\pm$ 1,9	40,9	17,9 $\pm$ 1,0	41,5
15	F ₅ Ликурич х Вировский скороспелый – 150 Gy	75,6	29,7 $\pm$ 1,2	32,5	14,7 $\pm$ 0,8	47,2
16	F ₅ Нистру х Солярис /2 – 100 Gy	99,9	36,1 $\pm$ 0,8	21,4	21,4 $\pm$ 0,7	29,7
17	F ₅ Нистру х Солярис /3 – 100 Gy	99,9	36,4 $\pm$ 0,9	24,9	20,5 $\pm$ 0,4	19,6
18	F ₅ Новичок х Юлиана /1	96,7	36,0 $\pm$ 1,0	25,4	15,6 $\pm$ 0,5	31,9
19	F ₅ Новичок х Юлиана /2	97,8	32,3 $\pm$ 1,0	30,0	18,7 $\pm$ 0,6	29,8
20	F ₅ Новичок х Юлиана /3	98,9	37,7 $\pm$ 1,1	27,0	15,6 $\pm$ 0,5	31,5
21	F ₅ Новичок х Юлиана /4	90,0	29,3 $\pm$ 1,3	40,3	22,7 $\pm$ 0,6	23,9

22	F ₅ Новичок х Юлиана /5	76,7	40,0±1,4	28,3	12,6±0,5	32,9
23	F ₅ Новичок х Юлиана /6	99,9	38,9±1,3	31,2	20,9±0,5	24,3
24	F ₅ Новичок х Юлиана /7	94,4	31,0±1,2	35,7	16,0±0,5	31,0
25	F ₅ Новичок х Юлиана /8	99,9	38,5±1,1	27,2	21,7±0,7	28,8
26	F ₅ Новичок х Юлиана /9	98,9	37,6±0,8	21,1	23,8±0,5	19,1
27	F ₅ Нистру х Л 325/1	50,0	37,7±1,0	18,1	25,6±0,4	15,1
28	F ₅ Нистру х Л 325/2	83,3	33,5±1,1	28,1	20,8±0,7	30,6
29	F ₅ Нистру х Л 325/3	95,6	41,9±0,9	19,4	23,0±0,5	20,7
30	F ₅ Виза х Ноуп N1/1	55,6	33,1±1,5	32,4	16,1±0,7	40,6
31	F ₅ Виза х Ноуп N1/2	97,8	36,0±0,9	22,7	20,0±0,5	22,0
32	F ₅ Виза х Ноуп N1/3	91,1	36,9±1,1	27,0	17,5±0,4	22,7
33	F ₅ Успех х Л 325/1	43,3	32,0±1,7	33,0	21,1±0,5	20,1
34	F ₅ Успех х Л 325/2	93,3	41,3±1,4	31,7	21,8±0,8	33,4
35	F ₅ Успех х Л 325/3	95,6	41,6±1,3	28,6	22,2±0,8	31,3
36	F ₅ Успех х Л 325/4	98,9	37,8±1,1	27,2	26,8±0,6	19,8
37	F ₅ Успех х Л 325/5	91,1	37,2±1,3	31,7	26,4±0,7	23,7
38	F ₅ Успех х Л 325/6	97,8	35,6±1,1	29,4	20,0±0,6	28,7
39	F ₅ Успех х Л 325/7	92,2	41,1±1,4	31,7	22,0±0,8	30,9
40	F ₅ Успех х Л 325/8	84,4	37,7±1,0	24,2	22,1±0,7	27,5
41	F ₅ Успех х Л 325/9	98,9	34,7±1,0	27,3	23,0±0,8	29,5
42	F ₅ Успех х Л 325/10	60,0	33,9±1,9	40,8	17,4±0,5	25,2
43	F ₅ Успех х Л 325/11	86,7	37,5±1,4	32,3	17,5±0,6	29,7
44	F ₅ Успех х Л 325/12	95,6	37,8±1,3	32,9	25,4±0,7	23,7
45	Нота (стандарт)	91,1	36,8±1,0	23,8	24,5±0,8	29,6

Таблица 2

Кластерный анализ (k -средних) распределения генотипов томата в классах по признакам роста и развития проростков при пониженной температуре (24-10-24°)

Клас-тер	Признак	x	S	Члены кластера
1	Всхожесть	51,98	60,33	1, 14, 27, 30, 33, 43
	Длина зародышевого корешка	3,80	4,30	
	Длина стебелька	18,53	18,91	
2	Всхожесть	97,25	7,26	4, 5, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 25, 26, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 45 – Нота (стандарт)
	Длина зародышевого корешка	37,58	5,90	
	Длина стебелька	21,85	9,64	
3	Всхожесть	87,48	29,37	2, 3, 6, 7, 8, 11, 15, 21, 22, 24, 28, 32, 40, 42, 44
	Длина зародышевого корешка	34,24	15,28	
	Длина стебелька	19,53	18,90	

Нужно отметить, что во второй кластер вошёл и холодоустойчивый стандартный сорт Нота. Генотипы из третьего кластера также представляют интерес, так как немного уступают второму кластеру по изучаемым признакам. Данные показывают, что большинство созданных линий являются устойчивыми к низкой температуре. В результате кластерного дисперсионного анализа установлено, что решающим фактором в дифференциации кластеров играет всхожесть, так как межкластерная дисперсия для этого признака, является самой высокой (Талица 3).

Талица 3

Кластерный дисперсионный анализ

Признак	Межкластерная дисперсия	Степень свободы	Внутри-кластерная дисперсия	Степень свободы	F	p
Всхожесть	9840,677	2	879,853	42	234,874	0,000
Длина зародышевого корешка	135,614	2	371,009	42	7,676	0,001
Длина стебелька	80,136	2	580,807	42	2,898	0,066

Выводы

1. Тестирование роста зародышевого корешка и стебелька при пониженной температуре является эффективным методом дифференциации генотипов томата и выявления их устойчивости по данному признаку.

2. Кластерным анализом *k*-средних выявлено сходство и отличия генотипов томата в отношении реакции на всхожесть семян и рост проростков при пониженной положительной температуре. Идентифицированы генотипы положительно отличающиеся от других по 3-м изученным параметрам, что представляет интерес для включения их в селекционные программы повышения холодоустойчивости томата

Список литературы

1. Михня Н.И. Селекционная ценность генофонда культурного томата. Овочівництво і Баштанництво: Міжвідотчий тематичний науковий збірник, Том. 51.- Харків, 2005.- С. 152-159.
2. Михня Н.И. Ганя А.И.. Результаты изучения коллекции культурного томата в Молдове. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științele vieții, Chișinău, 2013, 2(320), с. 93-103.
3. Михня Н. И., Грати М.И., Грати В.Г., Лурашку Г.А. Генетический потенциал новых сортов томата. В: Культурные растения для устойчивого сельского хозяйства в XXI веке (иммунитет, селекция, интродукция). Москва, 2011, Том IV, Часть II, с. 353-357.
4. Михня Н.И., Грати М.И., Жакотэ А.Г., Грати В.Г. Перспективные линии томата для возделывания в безрассадной культуре. Материалы VIII международного симпозиума «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования», Том. II, Москва, 22-26 июня 2009г, с. 459-461.
5. Михня Н, И., Грати В.Г., Лупашку Г.А., Григорча С.В. Некоторые достижения в селекции томата в Молдове. В: Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы. Москва, ВНИИССОК, 2011, с.367-374.
6. Ротару Л.И., Лупашку Г.А., Михня Н.И., Грати М.И. Факторный анализ реакции генотипов томата на биотический стресс. В: Современная физиология растений: от молекул до экосистем: VI съезд общества физиологов растений России: Междун. конф.- Сыктывкар, 2007, с. 354-355.
7. Салтанович Т.И., Михня Н. И. Новые инновационные технологии выявления устойчивых генотипов томатов. Интеллектус, 2013, 3, ст. 69-74. ISSN 1810-7079.
8. Petcu E., Țerbea M., Lazăr C. Cercetări în domeniul fiziologiei plantelor de câmp la Fundulea. Fiziologia plantelor. În: Cercetări de genetică vegetală și animală, Fundulea. Volum omagial, LXXV, 2007, p. 431-459.
9. Adams S., Cockshull K., Cave C. Effect of temperature on the growth and development of tomato fruits. In: Annals of Botany, 2001, 88, p. 1-9.
10. Bloom A. et al. Water relations under root chilling in a sensitive and tolerant tomato species. In: Plant Cell and Environment, 2004, 27, p. 971-979.

11. Bralowski T.W. et al. Indexes of tolerance of tomato seeds for germination at low temperatures. In: Not. Bot. Hort. Agrobot. Cluj. XXXII, 2004, p. 35-42.

12. Foolad M.R., Lin G.Y. Relationship between cold tolerance during seed germination and vegetative growth in tomato. Germplasm evaluation. In: J. Amer. Soc. Hort. Sci., 2000, 125, p. 679–683.

13. Houghton J., Yihui D. Summary for Policymakers: Climate Change 2001: The Scientific Basis - A Report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Available at [http://www.grida.no/CLIMATE/IPCC_TAR/wg1/pdf/WG1_TAR-FRONT.PDF], 2001.

14. Mihnea N., Ganea A. Investigation of genetic diversity of local forms of vegetable crops in the Republic of Moldova. Oltenia studii și comunicări științile naturii, Vol. XXVIII, Nr. 1/2012, p. 14-18, ISSN 1454-69

15. Savary S. et al. Use of Categorical Information and Correspondence Analysis in Plant Disease Epidemiology. In: Adv. in Bot. Research, 2010, vol. 54, p. 190-198.

16. Venema J., Villerius L., Van Hasselt P. Effect of acclimation to suboptimal temperature on chilling induced photodamage: Comparison between a domestic and a high altitude wild *Lycopersicon* species. In: Plant Science, 2000, 152, p. 153-163.

УДК 632.7

КАРТОФЕЛЬНАЯ МОЛЬ – *PHTHORIMAE OPERCULELLA*

Ортиков У.Д., Пардаев Х.Х.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

Tashkent State Agrarian University

г. Ташкент, Республика Узбекистан

e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация: В статье рассматривается распространенность, вред, морфология, биология, развития и меры борьбы вредителя карантинного объекта – картофельный моли. В данном моменте этот объект считается наиболее опасными вредителями во всем мире. И как ведутся меры борьбы в странах СНГ против него.

POTATO MOLE – *PHTHORIMAE OPERCULELLA*

Annotation: The article considers prevalence, harm, morphology, biology, development and measures of pest control of a quarantine object –

a potato pier. At this point, this object is considered to be the most dangerous pest all over the world. And how are the measures taken in the CIS countries against it.

Ключевые слова: *Вред, морфология, гусеница, куколка, развития, биология, меры борьбы.*

Key words: *Harm, morphology, caterpillar, pupa, development, biology, control measures.*

Относится к отряду чешуекрылых (*Lepidoptera*), семейство выемчатокрылых молей (*Qelechiidae*). Карантинный объект, проникший на территорию Узбекистана в последние годы (Душамов, Обиджанов, 2011, Кимсанбаев, Зуев, Болтаев и др., 2013). Распространен очагово на всех континентах. В СНГ встречаются небольшими очагами на юге России, Украине, в Грузии. В Узбекистане являлся объектом внешнего карантина.

Гусеницы, кроме картофеля, повреждают томат, баклажаны, перец, табак. Гусеницы минируют листья, прокладывая ходы внутри главной жилки или около нее и в поперечных жилках. Иногда одна гусеница делает 3 – 4 хода. Гусеницы могут переходить в другой лист и соединять листья паутиной. Одна гусеница может уничтожать 6 – 8 см поверхности листа, после чего лист погибает. Гусеницы минируют стебли, в которых они прокладывают извилистые ходы под эпидермисом, повреждают плоды томата и клубни картофеля, в которых выгрызают ходы. Моль сильно вредит в хранилищах. В США в полевых условиях повреждение картофеля достигает 25%, а плодов томата – 57%, значительно выше повреждение клубней картофеля в хранилищах. В Японии картофельная моль уничтожает более 60 – 80% урожая табака в поле и картофеля в хранилищах.

Бабочки мелкие в размахе крыльев 12 – 15 мм (самцы на 2,0 – 2,5 мм меньше, чем самки). Передние крылья серые, посередине проходит продольная черноватая полоса, вдоль которой ближе к переднему и заднему крыльям расположены крупные темноватые точки. Бахрома передних крыльев светло-серая. Задние крылья серые с желтоватой бахромой.



Рис. 1 - Имаго.

Яйцо овальное, длиной до 0,3 мм, шириной до 0,35 – 0,56 мм, беловатое, по мере развития зародыша становится темным. Оболочка яйца почти гладкая с небольшой сетчатостью. Яйца бывают покрыты секретом, приклеивающим их к субстрату.

Гусеница длиной 10 – 13 мм, желтовато – розовая или желтовато – зеленая с продольной полосой по середине. Грудные ноги черные. Куколка длиной 5,5 – 6,5 мм, в серовато – серебристом коконе длиной около 10 мм и шириной 4 мм. Поверхность кокона покрыта комочками земли и мусором. Кокон самца несколько меньше, чем коконы самки.

Теплолюбивое насекомое может развиваться без зимних диапауз. Оптимальная температура для откладки яиц 20 – 30°C (нижний порог -8 – 11°C) для эмбрионального развития 26 – 32°C (-9,5 – 10°C), для развития гусениц 20 – 30°C (-6°C), летальная температура для всех стадий 4 и 40°C. Регулярный лёт бабочек начинается после устойчивого перехода среднесуточной температуры воздуха через 10°C.

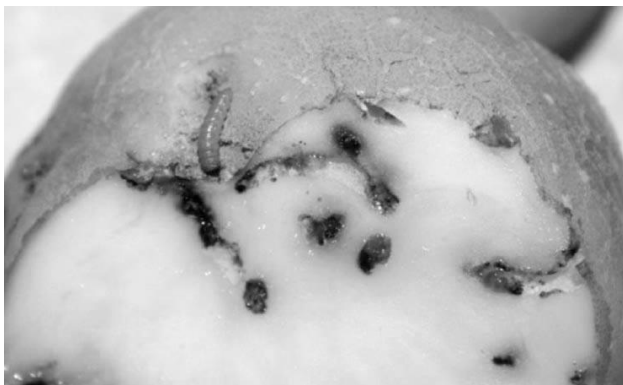


Рис. 2 - Гусеница



Рис. 3 - Куколка.

Характерным признаком повреждения картофельной молью является наличие экскрементов в минах листьев и стеблей, на поверхности и в ходах клубней.

Меры борьбы. В Узбекистане, картофельная моль является объектом внешнего карантина. Поэтому должен проводиться тщательный досмотр поступающего в республику картофеля. При подозрении на зараженность этим вредителем должна проводиться фумигация клубней бромистым метилом в соответствии с инструкцией; уничтожение всех пасленовых растений в 3 – 5 километровой зоне вокруг пунктов первичного поступления импортного картофеля и систематическое обследование этой зоны на зараженность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1.Камилов Ш.Г., Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент- 2016

2.Кимсанбаев Х.Х., Зуев В.И., Болтаев Б.С., Сулейманов Б.А., Мавлянова Р.Ф., Кадырходжаев А.К. Защита пасленовых овощных культур и картофеля от вредителей и болезней (пособие для фермеров) – Ташкент: 2013.

3.Хўжаев Ш.Т., “Усимликларни зараркундалардан уйгунлашган химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари” (Ташкент 2015).

УДК 635.42:631.527

СОРТ МАНГОЛЬДА КОБЗАР

Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк»

Інституту овочівництва і баштанництва НААН

с. Крути, Чернігівська обл., Україна

e-mail: olp18@meta.ua

Вступ. Однією з проблем розвитку вітчизняного овочівництва є слабка асортиментна політика на національному ринку. Так, на сьогодні виробництво зеленних культур в Україні є недостатнім і становить 2% від загальної кількості овочів, тоді як у країнах Європи їх частка сягає

30% [5]. Проблемою залишається і вузький асортимент створюваних вітчизняними науковими установами нових сортів овочевих рослин, зокрема зеленних, малопоширених і багаторічних видів [6].

Сучасне розуміння раціонального та правильного харчування передбачає споживання не тільки достатньої кількості овочевої продукції, а й розширення її асортименту. Це дозволяє урізноманітнити харчування, подовжити період споживання вітамінної продукції, в деякій мірі подолати сезонний характер її надходження. Для цього необхідно удосконалювати структуру вирощування і споживання овочів за рахунок уведення в культуру нових цінних видів овочевих рослин, створення сортів малопоширених видів рослин для різних зон вирощування з метою розширення ареалу їх розповсюдження і освоєння у виробництво [9].

За даними Департаменту сільського господарства США, людиною використовується, вирощується і споживається в їжу близько 10 тис. видів рослин, з яких в якості овочевих – 1,5 тисяч. В промисловому овочівництві України вирощують близько 40-50 видів, а городники та дачники – не більше 150 видів рослин [11].

Видовий склад рослин, що використовуються або можуть бути використані в овочівництві на певній території, способи їх вирощування, збирання, зберігання і використання залежать від таких основних факторів: природнокліматичних умов місцевості, історії народу, національних традицій, культурних відносин з іншими народами, впливу релігії, технічних можливостей, зокрема наявність відповідного обладнання для вирощування і зберігання продукції [12].

До цінних овочевих культур належить мангольд (буряк листовий) (*Beta vulgaris* L. var. *cicla* L. (Ulrich), який на сьогодні мало поширений в Україні. Проте даний вид заслуговує на більшу увагу з боку вітчизняних овочівників, адже його вирощування і використання значно збагатить асортимент вітамінної продукції.

За формою листків і черешків сорти мангольда розподіляють на два різновиди: листовий, або зрізний, та черешковий. Зрізний має невеликі листки та черешки і використовується подібно до шпинату: листки придатні до збирання вже через місяць після з'явлення сходів; протягом вегетаційного періоду проводиться декілька зрізувань продукції. Черешкові форми, які ще називають «ребристими», «римською капустою», вирізняються великими листками і потовщеними широкими черешками різноманітного забарвлення – зеленого, жовтого, рожевого, фіолетового (пурпурного).

Листки і черешки мангольда багаті білком, цукрами, мінеральними солями, вітамінами, зокрема каротином. Листки споживають свіжими і відвареними, а черешки лише відвареними; коренеплоди зазвичай здерев'янілі, грубі за структурою, тому у їжу не використовуються. Листки і черешки тушкують, смажать, як цвітну капусту. З них готують салати, супи, борщ, закуски, другі страви, додають до бутербродів. Про запас продукцію солять і маринують. Сорти з дуже гофрованими листками більш декоративні, але вважаються менш технологічними, оскільки їх важче відмити від можливого забруднення ґрунтом.

Споживання мангольду корисне при діабеті і нирковокам'яній хворобі. Систематичне вживання у їжу позитивно впливає на діяльність лімфатичної системи, сприяє росту дітей, кровотворенню, підвищує стійкість організму перед простудними захворюваннями, поліпшує засвоєння їжі. Листковий буряк рекомендується для профілактики променевої хвороби.

Коренеплоди мангольду добре піддаються вигонці і на світлі, і без доступу останнього (отримують «спаржеву» продукцію – відбілені черешки та недорозвинуті відбілені листки) [1, 2, 11].

Сортимент цього виду буряку в Україні був і залишається не достатній. Так, з 1987 року був районований тільки один сорт – Алий (селекції ВНДІСНОК, м. Москва) – у Донецькій і Львівській областях [10]. Пізніше, у 1991 році, у Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні внесений сорт мангольда Зимній (оригінатор – Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України [3]. У 2014 р. зареєстровано другий сорт – іноземної селекції - Чарлі (заявник – Рійк Цваан Заадтеелт ен Заахандел Б.В., Нідерланди) [4]. Отже, робота по створенню сорту мангольду в сучасних умовах є актуальною, оскільки забезпечує збагачення сортових ресурсів даного виду саме вітчизняними розробками.

Матеріали і методи досліджень. Селекційна робота проводилась на дослідному полі Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН в селі Бакланово Ніжинського району Чернігівської області відповідно до загальноприйнятих методичних рекомендацій з урахуванням біологічних особливостей виду [7, 13]. Оцінку морфологічних ознак проводили за Методикою експертизи на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС-тест) [8].

Результати досліджень. З метою розширення асортименту овочевої продукції на Дослідній станції «Маяк» Інституту

овочівництва і баштанництва НААН створено сорт мангольда (буряку листового) Кобзар, який внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні (патент на сорт рослин за № 150739 від 13.08.2015 р).

При створенні нового сорту мангольду (буряку листового) використано метод індивідуально-родинного добору (протягом 7 поколінь) із гібридної популяції, одержаної від вільного перезапилення (полікросу) сорту мангольду Рубі Ред із трьома сортами буряку столового (Дій, Бордо 237 та Зміна) за такими показниками: висока стабільна за роками урожайність зеленої маси; листкова пластинка з антоціаном; округлий порівняно великий коренеплід, який вирізняється високою лежкістю в період зберігання маточників і забезпечує придатність до використання пучкової продукції разом з коренеплодом; здатність листків до відростання після зрізування; стійкість до біотичних та абіотичних факторів навколишнього середовища; стійкість до утворення квітконосних пагонів у перший рік вегетації; висока насіннева продуктивність.

Урожайність листків сорту Кобзар 50 т/га, маса листків і черешків з однієї рослини 750 г. Період від масових сходів до першого збирання продукції 50 діб. Результати біохімічного аналізу листків: вміст у зеленій масі сухої речовини 11,31%, загального цукру 1,01%, аскорбінової кислоти 6,94 мг/100 г, нітратів 622 мг/кг (за гранично допустимої концентрації 2000 мг/кг).

Морфолого-ідентифікаційні ознаки та біометричні показники сорту Кобзар. Загальний вид рослини в період повного вегетативного розвитку поданий на рисунку. Сіянець з наявним антоціановим забарвленням помірної інтенсивності. Висота рослини в період повного вегетаційного розвитку 60-62 см. Положення листків напівпряме. Кількість листків 18-22 шт. Довжина листкової пластинки 32-36 см, ширина 20-22 см; довжина черешка 25-30 см, ширина черешка 2,2-2,5 см. За інтенсивністю зеленого забарвлення листкова пластинка темна, з помірним антоціановим забарвленням; інтенсивність антоціанового забарвлення листкової пластинки в період від часу, коли рослина досягла максимальної висоти, до повного завершення вегетації стає більш сильною (насиченою). Вигин краю листкової пластинки помірний, глянуватість – сильна, пухирчатість – помірна. Вигин верхнього боку черешка у поперечному перерізі помірний. Забарвлення черешка рожеве.

Діаметр маточного коренеплоду 9-11 см. Сорт стійкий до стеблуння у перший рік вирощування.

Сорт мангольду (буряку листового) Кобзар рекомендований для освоєння в агроформуваннях усіх форм власності і господарювання та у приватному секторі в зонах Лісостепу і Полісся України у відкритому і закритому (вигонка зеленої маси із коренеплодів у несезонний період) ґрунті.

Висновки. На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН створено конкурентоздатний сорт мангольду (буряку листового) Кобзар (Патент на сорт рослин № 150739). Урожайність листків нового сорту становить 50 т/га, маса листків і черешків з однієї рослини 750 г; період від масових сходів до першого збирання продукції 50 діб; вміст у зеленій масі сухої речовини 11,31%, загального цукру 1,01%, аскорбінової кислоти 6,94 мг/100 г, нітратів 622 мг/кг.

Список використаних джерел

1. Барабаш, О.Ю. Зелені та багаторічні овочеві культури / О.Ю. Барабаш, С.Т. Гутиря.- К.: Аграрна наука, 1997.- С. 12-13.
2. Володарська, А.Т. Вітаміни на грядці / А.Т. Володарська, М.О. Скліревський.- К.: Урожай, 1989.- С. 39-42.
3. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2013 році (станом на 14.08.2013 р.).- К.: Держветфітослужба, 2013.- С. 339 / [Електронний ресурс].- Режим доступу: http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2013-12-17_full.pdf.
4. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2015 році (станом на 05.01.2015 р.).- К.: Держветфітослужба, 2015.- С. 223 / [Електронний ресурс].- Режим доступу: http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2015-01-05_full.pdf.
5. Корнієнко, С.І. Основні положення галузевої комплексної програми «ОВОЧІ УКРАЇНИ – 2020» / С.І. Корнієнко, В.П. Рудь // Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб-к / Інститут овочівництва і баштанництва НААН.- Х.: ВП «Плеяда», 2015.- Вип. 61.- С. 277-288.
6. Кравченко, В.А. Підвищення ефективності селекції і насінництва овочевих рослин / В.А. Кравченко, Н.В. Гуляк //

Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб-к.- Харків: ТОВ «Виробниче підприємство «Плеяда», 2014.- Вип. 60.- С. 15-19.

7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві // [За ред. Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка].- Харків: Основа, 2001.- 369 с.

8. Методика проведення експертизи сортів мангольду (буряку листового) (*Beta vulgaris* L. var. *ciela* L. (Ulrich) на відмінність, однорідність і стабільність.- 14 с. / [Електронний ресурс].- Режим доступу: <http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/Metodiki/137.pdf>.

9. Позняк, О.В. Селекційно-методологічні розробки як основа збільшення асортименту малопоширених видів овочевих рослин в Україні / Позняк О.В. // Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві: Матеріали Міжнар. наук. конф., 21-22 червня 2011 р., Умань / Зб-к наук. праць Уманського Нац. у-ту садівництва.- Умань: Уманське комунальне видавничо-поліграфічне підприємство Черкаської обл. ради, 2011.- С. 182-187.

10. Районовані сорти сільськогосподарських культур по Українській РСР на 1990 рік / [Відп. за випуск В.В. Волкодав].- К.: Урожай, 1989.- С. 152.

11. Сич, З.Д. Атлас овочевих рослин / Сич З.Д., Бобось І.М.- К.: ООО АРТ-ГРУП, 2010.- С. 3, 33.

12. Сич, З.Д. Гармонія овочевої краси та користі / Сич З.Д., Сич І.М.- К.: Арістей, 2005.- С. 154.

13. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур // [За ред. Т.К. Горової і К.І. Яковенка].- Харків, 2001.- 644 с.

УКРАЇНСЬКІ СОРТИ БАМІЇ (ГІБІСКУ ІСТІВНОГО)

Позняк О.В.

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва
і баштанництва НААН
с. Крути, Чернігівська обл., Україна
e-mail: olp18@meta.ua

Вступ. Однією з проблем розвитку вітчизняного овочівництва є слабка асортиментна політика на національному ринку. Так, нині виробництво вітамінної продукції, зокрема видового асортименту зеленних, салатних, пряно-смакових культур залишається вкрай недостатнє. Сумарна їх частка у валовому виробництві складає 6,2%, тоді як в окремих європейських країнах цей показник коливається від 25 до 35% [2]. Проблемою залишається і вузький асортимент створюваних вітчизняними науковими установами нових сортів овочевих рослин, зокрема зеленних, малопоширених і багаторічних видів [3].

За даними Департаменту сільського господарства США, людиною використовується, вирощується і споживається в їжу близько 10 тис. видів рослин, з яких в якості овочевих – 1,5 тисяч. У промисловому овочівництві України вирощують близько 40-50 видів, а городники та дачники – не більше 150 видів рослин [14].

Видовий склад рослин, що використовуються або можуть бути використані в овочівництві на певній території, способи їх вирощування, збирання, зберігання і використання залежать від таких основних факторів: природнокліматичних умов місцевості, історії народу, національних традицій, культурних відносин з іншими народами, впливу релігії, технічних можливостей, зокрема наявність відповідного обладнання для вирощування і зберігання продукції [15].

Отже, сучасне розуміння раціонального та правильного харчування передбачає освоєння і використання широкого асортименту овочевої продукції. Це дозволяє урізноманітнити харчування, подовжити період споживання вітамінної продукції. Вирішити цю проблему можливо удосконаливши структуру вирощування і споживання овочів за рахунок введення в культуру нових цінних видів овочевих рослин, створення сортів

малопоширених видів рослин для різних зон вирощування з метою розширення ареалу їх розповсюдження і освоєння у виробництво [13].

Нетрадиційною для українського овочівництва є бамія, або гібіск їстівний (*Hibiscus esculentus* L. (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) - однорічна делікатесна овочева рослина із родини Мальвові (*Malvaceae*). Плоди гібіску їстівного (недозрілі 3-6 денні зав'язі) - цінний дієтичний продукт, багатий на білкові речовини, аскорбінову кислоту (до 45 мг%), містить каротин і вітаміни групи В. Значний вміст слизових речовин в плодах робить їх незамінними в дієтичному харчуванні хворих на виразку шлунку та гастритом. Доведено, що споживання бамії сприяє відновленню виснажених сил організму. Зав'язі використовують в їжу у вареному, тушкованому, смаженому вигляді [1, 7, 10, 14]. В Україні на сьогодні рослина досить популярна серед овочівників, проте залишається мало поширеною. Основні причини цього - відсутність до недавнього часу сортів, придатних для вирощування у різних ґрунтово-кліматичних зонах, а також відсутність розробок окремих елементів технології вирощування, здатних забезпечити стабільне насінництво в місцях товарного виробництва [4]. На ДС «Маяк» ІОБ НААН науково-дослідна робота з цим видом проводиться з 1993 року [9].

Мета роботи: створити і освоїти у виробництво адаптовані до умов вирощування у зонах Лісостепу і Полісся України конкурентноздатні сорти бамії, або гібіску їстівного; дослідити технологічні аспекти вирощування рослин на товарні і насінневі цілі в цих зонах за безрозсадного способу.

Методика досліджень. Польові досліді проводились на дослідному полі дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН в с. Бакланове Ніжинського району Чернігівської області. Селекційну роботу проводили керуючись загальноприйнятими методиками і сучасними рекомендаціями з урахуванням ботаніко-біологічних особливостей виду [6, 9, 12, 16], оцінку створених сортів на відмінність, однорідність і стабільність - за власною методикою, затвердженою у Державній службі з охорони прав на сорти рослин [5].

Результати досліджень. На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України проведені комплексні дослідження бамії щодо її інтродукції, селекції, вивчення елементів технології вирощування на товарні і насінневі цілі [8, 9, 11,

12, 13]. У результаті селекційної роботи створені перші (і єдині на сьогодні) вітчизняні сорти бамії – Сопілка і Діброва.

Сорт Сопілка – середньорослий, висота стебла 115-120 см, діаметр 2-2,5 см, діаметр рослини 50-60 см. Інтенсивність антоціанового забарвлення стебла помірна. Форма листової пластинки у нижній частині стебла – п’ятилопатева, у середній та у верхній - розсічена. Квітка діаметром 6,7-7,8 см, жовтого забарвлення помірного за інтенсивністю; пляма в основі віночка квітки середня за величиною і помірна за інтенсивністю забарвлення (малинова). Зав’язь світло-зеленого забарвлення без проявів антоціану, огрубіння настає при досягненні нею довжини близько 11 см.

Плід у біологічній стиглості (на початку розтріскування) помірного зеленого забарвлення, зі слабким проявом антоціану. Довжина плоду середня - 18-21 см, діаметр - середній - 2,0-2,2 см. При вирощуванні на насінневі цілі формується середня кількість плодів на рослині - 8-11 штук. Насіння оливкового забарвлення, середня кількість насінин в коробочці - 45-50 штук, маса 1000 насінин - 72-75 г.

Сорт середньостиглий, період від масових сходів до першого збору зав’язей становить 58-68 діб, до дозрівання насіння - 118-125 діб. Товарна урожайність зав’язей 2,5 т/га. Середня маса товарного плоду при регулярному збиранні 8 г. Сорт внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, у 2007 р.

Сорт Діброва низькорослий: висота стебла 65-80 см, діаметр стебла тонкий 1,5-1,9 см, діаметр рослини - 50-60 см. Антоціанове забарвлення на стеблі відсутнє. Форма листової пластинки у нижній і середній частині стебла п’ятилопатева, у верхній - розсічена. Квітка діаметром 7,5-9 см, помірного за інтенсивністю жовтого забарвлення, пляма в основі квітки середня за величиною, темна за інтенсивністю забарвлення. Зав’язь темно-зеленого забарвлення, її огрубіння настає при досягненні довжини 9 см. Плід на початку біологічної стиглості темно-зеленого забарвлення, без проявів антоціану. Довжина плоду у біологічній стиглості 18-21 см, діаметр 2,6-3 см. При вирощуванні на насінневі цілі на рослині формується 5-8 плодів. Насіння оливкового забарвлення, середня кількість насінин у коробочці 47-50 штук, маса 1000 насінин 66-70 г. Сорт Діброва також належить до середньостиглих, період від масових сходів до першого збирання зав’язей 58-68 діб, до дозрівання насіння - близько 120 діб. Урожайність зав’язей - 2,5-3,0 т/га. Середня маса зав’язі 9 г. Сорт у

Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, з 2006 року.

Сорти Сопілка і Діброва рекомендуються для вирощування у відкритому ґрунті; зав'язі використовувати у дієтичному харчуванні.

Висновки. На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН проведені комплексні дослідження мало поширеної делікатесної овочевої рослини бамії (гібіску їстівного), зокрема щодо її інтродукції, селекції, вивчення елементів технології вирощування на товарні і насіннєві цілі, інформаційно-роз'яснювальної роботи про цінні властивості продукції серед споживачів. В установі створені перші вітчизняні сорти бамії Сопілка і Діброва, які рекомендуються для освоєння в агроформуваннях різних форм власності і господарювання в усіх зонах України.

Список використаних джерел

2. Володарська А.Т. Вітаміни на грядці / Володарська А.Т., Скліревський М.О.- К.: Урожай, 1989.- С. 113-114.

3. Корнієнко, С.І. Овочевий ринок: реалії та наукові перспективи / С.І. Корнієнко // Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб-к.- Харків: ТОВ «Виробниче підприємство «Плеяда», 2013.- Вип. 59.- С. 7-22.

4. Кравченко В.А. Підвищення ефективності селекції і насінництва овочевих рослин / В.А. Кравченко, Н.В. Гуляк // Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб-к.- Харків: ТОВ «Виробниче підприємство «Плеяда», 2014.- Вип. 60.- С. 15-19.

5. Кривець Д.О. Бамія на півночі України: проблеми і перспективи / Д.О. Кривець, О.В. Позняк // Овочівництво і баштанництво: Міжвід. темат. наук. зб-к.- Харків: ВАТ «Харківська друкарня № 2», 2003.- Вип. 48.- С. 335-338.

6. Кривець Д.О. Методика проведення експертизи сортів гібіску їстівного (бамії) (*Hibiscus esculentus* L.) на відмінність, однорідність і стабільність / Д.О. Кривець, О.В. Позняк // Методики проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність і стабільність (ВОС) (плодово-ягідні та ароматично-смакові) / Охорона прав на сорти рослин: Офіц. бюл.- К.: Алефа, 2007.- Вип. 1, ч. 4/2007.- С. 79-87.

7. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві // За ред. Г.Л. Бондаренка і К.І. Яковенка.- Харків: Основа, 2001.- 369 с.

8. Позняк А. Бамия – деликатесный овощ / А. Позняк, Н. Харицкий, А. Маленко // Овощеводство.- К.: Издательский дом «Юнивест Медиа», 2007.- №1 (25) – январь.- С. 40-46.

9. Позняк А.В. Агротехнический аспект распространения бамии в агроформированиях различных форм собственности на территории Украины / А.В. Позняк // Аграрний форум – 2007: Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, присвяч. 30-й річниці заснування Сумського національного аграрного університету (4-6 квітня 2007 р., Суми, Україна).- Суми: ВТД «Університетська книга», 2007.- Ч. 1.- С. 74-75.

10. Позняк А.В. Результаты селекции бамии в Украине / А.В. Позняк // Інноваційні напрямки наукової діяльності молодих вчених в галузі рослинництва: 36-к тез III-ої Міжнар. наук. конф. молодих вчених присвяч. 40 річниці утворення Ради молодих вчених в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва (20-22 червня 2006 р.).- Харків: ІР ім. В.Я. Юр'єва, 2006.- С. 69-70.

11. Позняк О.В. Бамія (гібіск їстівний) / / О.В. Позняк, М.В. Харицкий, А.М. Маленко.- Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2007.- 28 с.

12. Позняк О.В. Рекомендації по вирощуванню насіння гібіску їстівного (бамії) / О.В. Позняк // Інформ. листок.- Чернігів: ЦНТЕІ, 2008.- № 31-2008.- 12 с.

13. Позняк О.В. Селекційний аспект поширення гібіску їстівного (бамії) на Чернігівщині / О.В. Позняк // Сучасні аспекти ведення сільського господарства: Матеріали II Наук.-практ. конф. молодих вчених (23 січня 2008 р., Прогрес, Україна).- Чернігів: ЦНТЕІ, 2008.- С. 60-61.

14. Позняк О.В. Селекційно-методологічні розробки як основа збільшення асортименту малопоширених видів овочевих рослин в Україні // О.В. Позняк / Основи біологічного рослинництва в сучасному землеробстві: Матеріали Міжнар. наук. конф., 21-22 червня 2011 р., Умань / 36-к наук. праць Уманського Нац. у-ту садівництва.- Умань: Уманське комун. вид.-поліграф. підприємство Черкаської обл. ради, 2011.- С. 182-187.

15. Сич З.Д. Атлас овочевих рослин / Сич З.Д., Бобось І.М.- К.: ООО АРТ-ГРУП, 2010.- С. 3, 5.

16. Сич З.Д. Гармонія овочевої краси та користі / Сич З.Д., Сич І.М.- К.: Арістей, 2005.- С. 154.

17. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур // За ред. Т.К. Горової і К.І. Яковенка.- Харків, 2001.- 644 с.

УДК 635:365:152

НОВЫЕ СОРТА СЛАДКОГО ПЕРЦА И ЧИЛИ В АРМЕНИИ

Сарикян К. М., Мартиросян Г.С.

Научный центр овощебахчевых и технических культур МСХ

с. Даракерт, Аракатский марз, Армения

e-mail: karuine_sarikyan@mail.ru

Ключевые слова: сладкий перец, чили, сортоиспытание, урожайность, качество

Введение

Перец - сельскохозяйственная культура разнообразного использования, обладает ценным биохимическим составом: содержит большое количество витаминов С, группы В, РР₁, зольных элементов калия, кальция, фосфора, серы, железа, магния. Благодаря современным технологиям возделывания и хранения продукции, перец может использоваться в пищу круглый год. Он используется как в самостоятельных блюдах, так и в переработанном виде (консервы). В настоящее время в многих странах мира широко используется биоразнообразие *Capsicum*, которые отличаются по форме плодов. Для создания новых сортов и гибридов перцев имеющие такие формы, нами проводится селекционная работа.

В настоящее время перец является одной из основных овощных культур в Армении. Благодаря ценным вкусовым и питательным качествам эта культура постепенно распространяется во всех регионах нашей страны. Наибольшее значение и распространение перцы имеют в зоне консервной промышленности.

Создание сортов и гибридов перца и чили, сочетающих в себе высокие качества, урожайность и скороспелость, с разной

окраской плодов, устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам является первостепенной задачей селекции.

Материал и методика

Исследования по сортоиспытанию полученных нами новых сортов сладкого перца и чили проводились на экспериментальной базе Научного центра овощебахчевых и технических культур, в период 2008-2010 гг. Сортоиспытание проводилось в трехкратной повторности по методике Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур [1]. Площадь питания 70х30 см. Стандартом служил районированный сорт сладкого перца Натали и чили Гита. Данные урожайности подверглись математической обработке методом дисперсионного анализа [2]. Характеристика сортов описана по методике ВНИИРа [3]. Биохимический состав технически зрелых плодов определяли: сухие вещества - рефрактометром, сахара - по Бертрану, витамин «С» по Мурри [4].

Результаты и обсуждение

Результаты сортоизучения сладкого перца и чили показывают, что период от всходов до технической спелости у сорта сладкого перца Лусапайл составил 95 дней (таблица 1), который превысил стандарт – Натали (108 дней) на 13 дней, а у сорта чили Букет составил 92 дней (таблица 1), который превысил стандарт – Гита (102 дня) на 10 дней. Показатель урожайности у сорта сладкого перца Лусапайл составил 620 ц/га (таблица 1), который превысил стандарт – Натали (590 ц/га) на 30 ц/га, а у сорта чили Букет составил 368 ц/га (таблица 1), который превысил стандарт – Гита (300 ц/га) на 68 ц/га. По продуктивности новые сорта превысили стандартные сорта.

Результаты исследований показали, что изучаемые сорта сладкого перца и чили Лусапайл и Букет соответственно имели 155 и 9 грамм массы плода и 9,6 и 3,4 см составила средняя длина плода.

Данные биохимического анализа плодов показали, что изучаемые сорта сладкого перца и чили Лусапайл и Букет превосходили стандарты – Натали и Гита. Так, содержание сухих веществ, при технической спелости у сортов Лусапайл и Букет составил 10,7 и 7,4%, при стандартах Натали 8,4% и Гита 6,3%. Та же закономерность наблюдается и по показателям сахаров и аскорбиновой кислоты (таблица 2).

Таблица 1

**Биологическая и морфологическая характеристика сортов
сладкого перца и чили (среднее за 2015-2016 гг.)**

Сорта	Период от всходов до тех. Зрелости плодов, дней	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая		Средняя масса плода, г	Средняя длина плода, см
			ц/га	%		
сладкий перец						
Натали (ст)	108	590	-	-	150	8.5
Лусапайл	95	620	30	10.5	155	9.6
чили						
Гита (ст)	102	300	-	-	8	7.3
Букет	92	368	68	12.2	9	3.4

сладкий перец НСР₀₉₅=8,9ц/га S x%=1,4

чили НСР₀₉₅=9,1ц/га S x%=1,6

Таблица 2

**Биохимические показатели новых сортов сладкого перца и
чили (среднее за 2015-2016 гг.)**

Сорта	Содержание в плодах		
	Сухих веществ, %	Сахаров, %	Витамин «С», мг%
Сладкий перец			
Натали (ст)	8.47	3.2	104.60
Лусапайл	10.17	4.7	123.36
чили			
Гита (ст)	6.3	3.0	81.20
Букет	7.4	3.0	95.76

Заключение. В результате сортоиспытания новые сорта сладкого перца и чили Лусапайл и Букет выделены для широкого внедрения в производство в разных регионах Армении и 2017 году переданы в Госсортиспытание.

Список литературы

1. Методика Госсортиспытания с/х культур, М., Колос, 1975 г.
2. Доспехов Б.А. - Методика полевого опыта., М., Агропромиздат, 1985 г.
3. Дикий С.П. - Международный классификатор по *Capsicum annuum* L. и *Solanum melongena* L., П., 1974 г.
4. Петербургский А. В. - Практикум по Агрохими., М., 1954 г.

УДК 635.61/.63 : 639.311

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР ПОСЛЕ РЫБОВОДНЫХ ПРУДОВ

Соколов А.С., Соколова Г.Ф.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого
овощеводства и бахчеводства»
г. Камызяк, Астраханская область, Россия
e-mail: vniio-100@mail.ru

Введение. Наличие значительного количества водных источников, большой объемом приходящих в весенний период паводковых вод позволяют Астраханской области интенсивно развивать прудовое рыбоводство, осуществляемого за счет рекультивации залежных мелиорированных земель (рисовых чеков) под пруды, на ложе которых в дальнейшем могут возделываться различные сельскохозяйственные культуры [1, 2].

Цель исследований заключалась в изучении влияния различных способов основной обработки почвы в чеках после прудов на водно-физические показатели участка, видовой состав сорной

флоры и урожайность арбуза, дыни, выращиваемых на рекультивируемых мелиорированных землях.

Методика исследований. Исследования проводились в Камызякском районе Астраханской области на базе сельскохозяйственного предприятия ООО «Наш огород». Схема опыта: включала варианты: 1. Без обработки (контроль); 2. Сплошная культивация на 0,14-0,16 м; 3. Дискование на 0,12-0,14 м; 4. Вспашка безотвальная на 0,18-0,20 м с боронованием на 0,06-0,08 м. Общая площадь делянки – 6000 м², учетная – 63,0 м². Повторность – трехкратная.

Объектами исследований были:

сорт арбуза Фрондёр – скороспелый, 63-66 дней, плоды широкоовальной формы, крупные, с эффектным полосатым рисунком. Мякоть плодов красно-розовая, нежная, сочная, высокосахаристая – 12-16%, отличных вкусовых качеств. Транспортабельность высокая, сохраняет товарные качества до 45 дней. Устойчив к слабовирулентным расам антракноза;

сорт дыни Лада – среднеспелый, период от полных всходов до съемной спелости 68-74 дней. Плод – округло-овальный, ярко-желтый, с эффектной сеткой, средняя масса 2,9 кг. Мякоть плотная, до хрустящей; прекрасно переносит транспортировку. Стабильное высокое содержание сухого вещества и сахаров. Устойчив к мучнистой росе, толерантен к ложной мучнистой росе.

Анализ водно-физических свойств почвы состоял из определения: влажности почвы – термостатно-весовым методом послойно с интервалом 0,1м; плотности сложения почвы, г/см³ – методом режущего кольца; послойно с интервалом 0,1м. Расчет общей порозности по формуле: $\varepsilon (\%) = (1 - \rho_b : \rho_s) \times 100$, где ε – общая порозность, %; ρ_b – плотность сложения почвы, г/см³; ρ_s – плотность твердой фазы почвы, г/см³. Расчет порозности аэрации при естественной влажности по формуле: $\varepsilon_w (\%) = \varepsilon - W \times \rho_b$, где ε_w – порозность аэрации при естественной влажности почвы, %; ε – общая порозность, %; W – естественная влажность почвы, %; ρ_b – плотность сложения почвы, г/см³. Расчет запасов влаги при естественной влажности почвы по формуле: $ЗВ_w = (W \times \rho_b \times 10)$, где $ЗВ$ – запасы влаги, м³/га; W – естественная влажность почвы, %; ρ_b – плотность сложения почвы, г/см³; 10 – коэффициент перевода в м³/га. В почвенных образцах определяли сумму водорастворимых солей в % по ЦИНАО. В период вегетации растений проводились учеты и

наблюдения по общепринятым методикам: «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве», Белик В.Ф., «Методика и техника учета сорняков НИИСХ Юго-Востока»; «Методика полевого опыта», Доспехов Б.А. [3, 4, 5].

Результаты исследований. При рекультивации залежных мелиорированных земель (рисовых чеков) в Астраханской области перспективным направлением является ввод рыбоводных прудов перед выращиванием сельскохозяйственных культур. Агротехнические мероприятия на таких участках-прудах проводят в весенний период, когда почва достигает необходимой агрономической спелости. Установлено, что наибольшие показатели плотности сложения почвы, которые существенно отличались от контрольного варианта (без обработки), были выявлены на вариантах с культивацией и дискованием, как в весенний, так и осенний период обследования – 1,24-1,28 и 1,19-1,22 г/см³, соответственно. Меньше всего почва уплотнялась после обработке на фоне безотвальной вспашки – от 1,13 до 1,16 г/см³.

В Астраханской области влага – решающий фактор, который определяет урожайность сельскохозяйственных культур. Наибольшие показатели влажности были выявлены на варианте с дискованием участка (весной – 22,4%, осенью – 8,9%). Сравнивая запасы влаги, накопленные после проведения весной различных способов обработки ложа пруда в рисовом чеке, было установлено, что наибольшими они были при культивации – 277,8 м³/га. За вегетационный период арбуза и дыни отмечено снижение запасов влаги в почве: значительное в 4,4 раза в контрольном варианте; в 2,5 раза на вариантах с культивацией и дискованием; в 2,1 раза – с безотвальной вспашкой. Весной после обработки самое высокое значение порозности в слое 0,0-0,2 м было при вспашке почвы – 57, 52%, а самое низкое при культивации – 54,07%. В конце вегетации показатель порозности снижался на: 1,13% при культивации; 0,79% при дисковании; 0,97% при вспашке. Показатель порозности аэрации среди изучаемых в опыте различных способов обработки почвы весной варьировал от 33,00% (дискование) до 51,30% (культивация). К концу вегетации значения порозности аэрации по вариантам находились в одном количественном диапазоне от 41,45 до 48,39%.

На всех опытных вариантах к концу вегетации бахчевых культур отмечено увеличение суммы водорастворимых солей. Наиболее значительным в 2,3 раза оно было на контрольном варианте.

На вариантах, где испытывались различные способы обработки почвы, выявлено повышение содержания суммы водорастворимых солей, в среднем в 1,2 раза, по сравнению с вариантом без обработки.

Упрощения в подготовке почвы весьма рискованны, так как приводят не только к снижению урожая, но часто вызывают повышение засоренности участка, распространение болезней и вредителей, борьба с которыми может потребовать намного больше материальных средств, чем на проведение механических обработок. Преобладающими видами сорняков на опытном участке были: канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medik.), горец земноводный (*Polygonum amphibium* L.), горец почечуйный (*Polygonum persicaria* L.), горец птичий (*Polygonum aviculare* L.), щавель конский (*Rumex confertus* Willd.), клубнекамыш сизый (*Bolboschoenus glaucus* (Lam.) S.G.Sm.), тростник обыкновенный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel), марь белая (*Chenopodium album* L.), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L.). Учет, проведенный в начале вегетации растений, выявил, что различные способы весенней обработки почвы вызвали существенное снижение численности сорных растений в посевах бахчевых культур в: 5,6 – при безотвальной вспашке; 3,5 – при культивации; 3,1 – при дисковании. При этом сырая масса сорняков уменьшалась на: 48% – при безотвальной вспашке, 29% – при культивации и 21% – при дисковании, по сравнению с контрольным вариантом. Учет, проведенный перед уборкой, показал, что численность сорных растений на вариантах с различными способами основной подготовки также была ниже в: 4,8 – при безотвальной вспашке; 2,7 – при культивации; 2,4 – при дисковании, чем на варианте без обработки. В целом за годы исследований среди различных способов обработки почвы вспашка была эффективней, как против малолетних, так и против многолетних сорняков.

Способы обработки почвы оказали значительное влияние на формирование урожайности бахчевых культур (рис.1).



Рис.1 – Выращивание арбуза после рыбоводного пруда
в рисовой инженерной системе

Установлено, что наибольшая урожайность получена: у арбуза сорта Фрондёр – 43,4 т/га на варианте с безотвальной вспашкой и у дыни сорта Лада – 33,9 т/га на варианте с дискованием (рис.2).

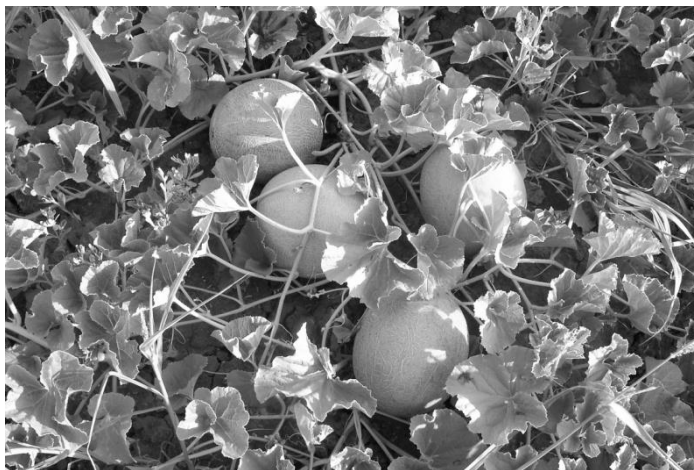


Рис.2– Выращивание дыни после рыбоводного пруда
в рисовой инженерной системе

В оценке результатов экономической эффективности возделывания бахчевых культур в рисовом чеке после рыбоводного пруда величина затраты на 1 гектар – основной показатель, определяющий прибыль (табл.).

Таблица

Экономическая оценка способов основной обработки почвы в чеках после использования его под рыбоводным прудом (сорт арбуза Фрондёр, среднее 2015-2016 гг.)

Показатель	Без обработки (контроль)	Культи- вация	Диско- вание	Вспашка
Урожайность, т/га	14,3	41,8	42,6	43,4
Затраты на 1 га, руб.	49794	88174	89446	92722
Цена реализации 1 т тыс. руб.	5	7	7	7
Доход, руб.	71500	292600	298200	303800
Прибыль, руб.	21706	204426	208754	211078
Рентабельность, %	143,6	331,8	333,4	327,6

В 2015 году было дополнительно проведено закачивание воды в рыбоводный канал для поднятия грунтовых вод и поддержания оптимальной влажности в вегетационный период бахчевых культур. Величина прибыли зависела от цены реализации арбуза, которая разнилась от 5 (мелкий арбуз на варианте без обработки – размер плодов по наибольшему поперечному диаметру не менее 13 см, согласно ГОСТу 7177-80) до 7 тыс. руб. за тонну на вариантах с основной обработкой. Уборку арбуза проводили вручную, затрачивая при урожае 20 т/га га 35 чел.-дней на 1 га. При возделывании арбуза сорта Фрондёр на вариантах с культивацией и дискованием в качестве основной подготовки почвы получена рентабельность 331,8-333,4%, соответственно. Ниже, в среднем на 5,0%, она была на варианте с безотвальной вспашкой. При выращивании дыни сорта Лада установлено, что наибольшая рентабельность получена на варианте с дискованием – 402,5%. При

культивации и безотвальной вспашке она была ниже, соответственно, на 36,7-38,8%, по сравнению с дискованием.

Выводы. В хозяйствах Астраханской области посев бахчевых культур на ложе рисового чека после использования его под рыбоводным прудом можно осуществлять и без дополнительных операций по подготовке почвы, однако рентабельность при этом будет в 2,3-2,6 раза ниже, в сравнении с традиционно применяемыми различными способами основной подготовки почвы – культивацией, дискованием и безотвальной вспашкой.

Список использованных источников

1. Соколова Г.Ф. Эффективные технологии рекультивации залежных мелиорированных земель: монография/ Г.Ф. Соколова, С.Д. Соколов, А.С. Соколова// LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 76с.
2. Боева Т.В. Возделывание бахчевых культур в условиях Нижнего Поволжья: рекомендации/ Т.В. Боева, Ш.Б. Байрамбеков, Г.В. Гуляева, З.Б. Валеева, Бочарников А.Н. и др. – Астрахань: Издатель: Сорокин Р. В., 2013. – 64 с.
3. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве/В.Ф. Белик. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319с.
4. Методика и техника учета сорняков. Научные труды НИИ сельского хозяйства Юго-Востока, вып. 26. – Саратов. – 1969.
5. Доспехов Б.А. Методика опытного дела / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.

**ВЛИЯНИЕ АГРОХИМИКАТОВ (РОСТОРЕГУЛЯТОРОВ)
НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КЛУБНЕЙ ДЛЯ
ПЕРЕРАБОТКИ НА ФОНЕ ВЫСОКОТОЧНОГО ВНЕСЕНИЯ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

Старовойтов В.И.¹, Старовойтова О.А.¹,

Воронов Н.В.², Манохина А.А.³

¹ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт
картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха»

Московская область, Люберецкий район,

пос. Красково, Российская Федерация

e-mail: agronir1@mail.ru, agronir2@mail.ru

² ФГБОУ ВО «Российский государственный
гидрометеорологический университет»

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

e-mail: 7777777@mail.ru

³ ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –

МСХА имени К.А. Тимирязева»

г. Москва, Российская Федерация

e-mail: alexman80@list.ru

Аннотация. Потемнение мякоти клубней картофеля определяет одно из главных специальных требований к сырью, технологиям его производства и переработки. Проблемы, связанные с нежелательным изменением цвета картофеля, проявляются не только в ходе подготовительных операций технологического процесса производства готовых картофелепродуктов или в процессе изготовления очищенных клубней, но и при замораживании, термообработке и последующем хранении готового продукта.

В статье представлены результаты исследований влияния агрохимикатов (азофоска, кальциевая селитра, борогум, микровит с йодом, гумимакс, акварин-12) на урожайность и качество картофеля для переработки в системах высокоточного возделывания. Место проведения исследований: Московская обл. Люберецкий р-н, пос. Красково, ФГБНУ ВНИИХХ.

Практическую ценность имеют эффективные приёмы листовой обработки растений картофеля микроудобрениями и регуляторами роста в рекомендуемой дозе в фазу цветения. Высокоточное дробно-

локальное внесение рассчитанных (по результатам картирования поля по калию) доз удобрений с внекорневой подкормкой в фазу цветения, позволило получить прибавку урожая +15,5...25,5%.

Abstract. Darkening of potato tubers pulp determines one of the main special requirements to raw materials, technologies of its production and processing. Problems associated with undesirable changes in the color of potatoes are manifested not only during the preparatory operations of the technological process of production of finished potato products or in the process of manufacturing peeled tubers, but also when freezing, heat treatment and subsequent storage of the finished product.

The article presents the results of studies of the influence of agrochemicals (azophos, calcium nitrate, borogum, microfit with iodine, gumimax, aquarin-12) on the yield and quality of potatoes for processing in high-precision cultivation systems. The research location: Moscow region, Lyuberetskiy R-n, POS. Kraskovo, RUSSIAN VNIKH.

Effective methods of leaf treatment of potato plants with micronutrients and growth regulators in the recommended dose in the flowering phase are of practical value. High-precision fractional-local application of calculated (based on the results of mapping the field on potassium) doses of fertilizers with foliar feeding in the flowering phase, allowed to obtain a yield increase of +15.5...25.5%.

Ключевые слова: картофель, дробно-локальное дифференцированное внесение удобрений, микроудобрения, внекорневая подкормка.

Keywords: potato, fractional local differential application of fertilizers, micronutrient fertilizers, foliar feeding.

Введение

Актуальность работы. Полученные данные позволят повысить урожайность и качество картофеля для переработки, уменьшить негативное влияние пестроты плодородия почвы при высокоточной технологии возделывании картофеля.

Одним из основополагающих технологических показателей картофеля является потемнение мякоти клубней. Данный параметр имеет важное значение при комплексной оценке качества различных видов картофелепродуктов. Потемнение мякоти клубней картофеля определяет одно из главных специальных требований, имеющих практическое значение, к сырью, технологиям его производства и переработки.

Проблемы, связанные с нежелательным изменением цвета картофеля, проявляются не только в ходе подготовительных операций технологического процесса производства готовых картофелепродуктов или в процессе изготовления очищенных клубней, но и при замораживании, термообработке и последующем хранении готового продукта.

Устойчивость мякоти клубней картофеля к потемнению независимо от его природы, в первую очередь, определяется сортовой принадлежностью [1]. В значительной мере влияют на интенсивность проявления потемнения почвенно-климатические условия, агротехнические приемы, режимы хранения и переработки [2].

В связи с этим определенный интерес представляет изучение эффективности раздельного и совместного влияния агротехнических приемов возделывания, таких как внесение минеральных удобрений и микроудобрений на урожайность и качество картофеля; направленное регулирование отдельных биохимических процессов в растении и клубне, как сырье, путем воздействия питательных, биологически активных веществ и придание продукту определенных технологических и общепотребительских свойств.

Цель исследований: исследование и анализ влияния агрохимикатов на урожайность и качество картофеля для переработки в системах высокоточного возделывания; ресурсосбережение при возделывании картофеля для переработки.

Место проведения исследований: Московская обл. Люберецкий р-н, пос. Красково, полигон высокоточных технологий ВНИИКСХ.

Практическую ценность имеют эффективные приёмы листовой обработки растений картофеля микроудобрениями и регуляторами роста в рекомендуемой дозе в фазу цветения.

Условия проведения исследований

Исследования по изысканию рациональных сочетаний агротехнических приемов проводили с использованием сортов Удача (ранний), Невский (среднеранний) в 2010-2013 гг. Густота посадки – 47,6 тыс. шт./га при ширине междурядий 75 см.

Почва опытного участка дерново-подзолистая среднеокультуренная, по механическому составу супесчаная. На глубине пахотного горизонта она характеризуется следующими агрохимическими показателями $A_{\text{пах}}$: сумма обменных оснований – 1,5...2,4 мг-экв/100 г; содержание гумуса по методу Тюрина (ГОСТ

26213-91) – 1,99%; подвижный фосфор по Кирсанову (ГОСТ 26207-91) – 380–653 мг/кг; обменный калий по Кирсанову (ГОСТ 26207-91) – 125–193 мг/кг; pH_{KCl} по Алямовскому (ГОСТ 26483-85) – 5,04; гидролитическая кислотность (ГОСТ 26412-91) – 3,46 мг-экв.

Опыт закладывали в условиях 2-х полного севооборота согласно схеме методом систематического размещения делянок. Предшественник картофеля – зерно-травяные. Повторность опыта – четырёхкратная. Площадь учетной делянки составляла – 14,2 м². Посадку проводили в предварительно нарезанные гребни агрегатом МТЗ-82 + СН-4БК непропороченными клубнями средней фракции размером 46...53 мм по наибольшему поперечному диаметру на глубину 12-14 см.

Осенняя подготовка почвы состояла из зяблевой вспашки на глубину 18-25 см (МТЗ-82+ПЛН-3-35). Весенняя предпосадочная подготовка почвы включала рыхление на глубину 12-15 см (МТЗ-82 + БДТ-3,0).

Удобрения: фон минерального удобрения $\frac{1}{2}$ рекомендуемой нормы азофоски (16%:16%:16%), внесенной локально перед посадкой при нарезке гребней - $N_{40}P_{40}K_{40}$ (МТЗ-82 + КОН-2,8) – 250 кг/га.

Для борьбы с сорняками применяли гербициды «Лазурит» до всходов в дозе 1,5 кг/га и «Титус» по всходам в дозе 50 г/га. Против колорадского жука выполнено однократное опрыскивание инсектицидом «Актара» в дозе 60 г/га. В течение вегетации выполнены химические обработки против фитофтороза и альтернариоза: 1-3 раза (в зависимости от условий года) фунгицидом «Сектин Феномен» в дозе 1,0...1,2 кг/га, первая - в период цветения, последующие - через каждые 10-14 дней.

Уборка. Динамические копки раннего картофеля проведены с первой декады июля по вторую декаду августа (к раннему картофелю относится картофель урожая текущего года, убираемый и реализуемый до 1 сентября [3]).

Схема опыта включала варианты

Фактор А – дозы минеральных удобрений при втором дозводном уходе:

1- без удобрений (вариант 1 - контроль);

2 - $\frac{1}{2}$ нормы азофоски - $N_{40}P_{40}K_{40}$;

3-7 – азофоска - точно по калию в почве из расчета $N_{40}P_{40}K_{40}$;

Фактор Б - внесение агрохимикатов в фазу цветения в дозе, рекомендуемой для картофеля норме (расход воды - 300 л/га):

3. Кальциевая селитра;
4. Борогум;
5. Микровит с йодом;
6. Гумимакс;
7. Акварин-12.

Закладка полевого опыта, учеты и наблюдения проведены в соответствии с требованиями методики полевого опыта [4] и «Методики исследований по культуре картофеля» [5]. Определение экономической и биоэнергетической эффективности сочетаний технологических приемов по методике ВНИИПИ и методике биоэнергетической оценки в картофелеводстве [6]. Дисперсионный анализ полученных данных по Доспехову Б.А. [4].

Установление оптимальных доз удобрений, сроков и способов их внесения с учетом почвенно-климатических условий, сортовых особенностей, запланированного урожая, содержания в почве усвояемых питательных элементов и коэффициента использования их из почвы и удобрений позволит значительно повысить эффективность удобрений [7].

В биохимических процессах, протекающих в картофельном клубне, важное значение принадлежит макро- и микроэлементам. Большинство из них находится в растворимой части клубней и входит в состав структурных элементов всех клеток и тканей. Наиболее изучен калий, составляющий более половины всего количества золы как в клубне, так и в его клеточном соке. Ион калия регулирует ионный баланс в цитоплазме и клеточном соке, является передатчиком электрона в ферментативных реакциях, принимает непосредственное участие как в образовании амидов и трансаминировании аминокислот при образовании белковой молекулы. Калий принимает также участие в фосфорном обмене, повышая тем самым общий энергетический уровень клетки и содержание фосфорных эфиров. Он осуществляет связь процессов дыхания и фосфорилирования [8].

Перед вторым дозсходовым уходом внесена азофоска в дозах - высокоточная технология по результатам картирования [9]. В связи с тем, что калий играет значительную роль в жизни растений картофеля, проведён расчёт «точных» доз внесения азофоски при уходе за посадками в зависимости от содержания обменного калия в почве перед посадкой.

Для определения точной дозы азофоски, вносимой под вторую довсходовую обработку посадок (от $\frac{1}{2}$ рекомендуемой нормы $N_{40}P_{40}K_{40}$) было проведено картирование: дополнительно взяты пробы почвы с конкретных участков опытного поля для определения содержания в них гумуса, калия и фосфора. Затем рассчитаны «точные дозы» для каждой конкретной деланки.

Получено, что в 2012 году, не смотря на очень низкое содержание обменного калия в почве, разброс данного показателя был наименьшим, поэтому на этом участке в среднем было внесено около рекомендуемой $\frac{1}{2}$ нормы азофоски – 253 кг/га ($N_{40}P_{40}K_{40}$). В 2013 году при самых высоких показателях содержания обменного калия в почве, разброс данного показателя был наибольшим, поэтому на этом участке в среднем было внесено несколько больше рекомендуемой $\frac{1}{2}$ нормы азофоски - 262 кг/га ($N_{42}P_{42}K_{42}$). В 2010 и в 2011 годах на вариантах с высокоточным внесением азофоски было внесено не значительно больше нормы - в среднем 258-259 кг/га – ($N_{41}P_{41}K_{41}$).

Вносимые дозы минеральных удобрений в зависимости от содержания доступного калия в почве составляли в целом за два приема - от 423 до 585 кг/га азофоски ($N_{68}P_{68}K_{68}$ - $N_{94}P_{94}K_{94}$).

Метеорологические условия в годы исследований представлены на рисунке 1. Вегетационный период 2010 года отличался острым дефицитом влаги в почве (165 мм за сезон), чрезмерно повышенными температурами воздуха (более 30°C) и отсутствием осадков с третьей декады июня до уборки. Условия роста растений в 2011 году характеризовались тёплой (до 30 °C) и сухой (159 мм за сезон), временами жаркой и засухливой погодой. Погода в период вегетации 2012 года была тёплой (до 23 °C) и влажной (273,8 мм за сезон). Вегетационный период 2013 года отличался повышенным выпадением осадков (373 мм за сезон) при температуре воздуха до 23 °C.

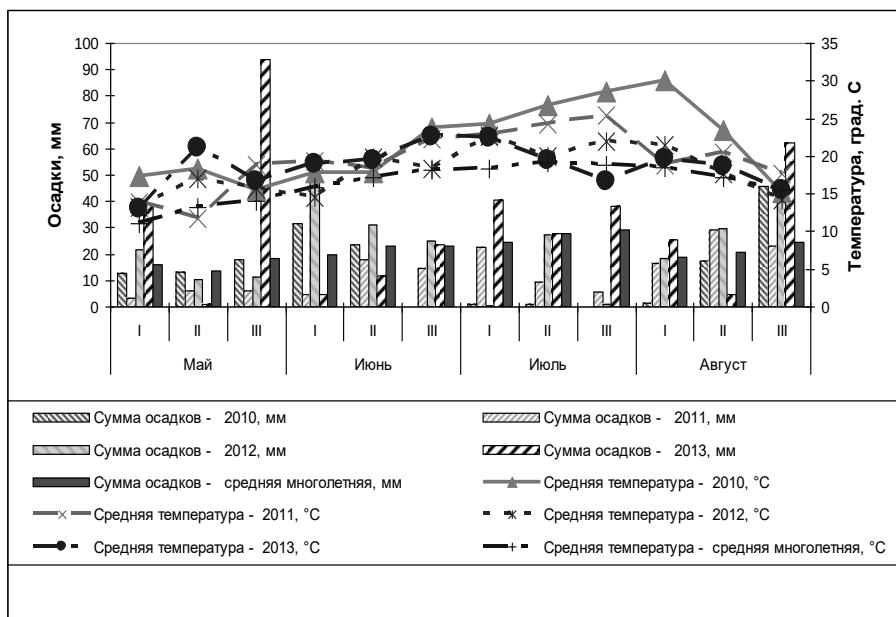


Рисунок 1 - Метеорологические условия в годы исследований (2010-2013 гг.) (данные метеостанции "Коренёво", Люберецкий р-он МО).

Наиболее емко характер погодных условий отражает гидротермический коэффициент по Селянину (ГТК), значение которого тесно связано с уровнем урожайности. ГТК определяют делением суммы осадков за расчетный период на сумму эффективных ($>10^{\circ}\text{C}$) температур, уменьшенную в 10 раз за этот же период. Урожай ранних сортов остается высоким при увеличении ГТК до 3,0, то есть в условиях избытка влаги, которая не столь опасна для ранних сортов ввиду близкого расположения к поверхности почвы корней, столонов и клубней у растений этих сортов. При ГТК более 3,0 происходит снижение урожая из-за избытка влаги [10].

Рассчитанные по данным метеорологических сведений значения ГТК показывают, что в 2010 году с третьей декады мая до третьей декады июня создавались благоприятные погодные условия для роста растений, но уже в третью декаду июня из-за полного отсутствия осадков значения ГТК показали, что растения

находились в очень тяжелых для роста условиях. До середины августа продолжалась жесточайшая засуха, и растениям пришлось выживать, а значения ГТК были близки к нулю. Урожайность, полученная в 2010 году, подтверждает связь со значениями ГТК. В 2011 году, казалось бы, погодные условия были значительно лучше, чем в 2010, но если проанализировать полученные ГТК, то сразу можно увидеть, что благоприятными условия оказались лишь изредка, а именно во вторую декаду июня, первую декаду июля, в течение августа. Остальное большее время растения находились в условиях засухи (ГТК ниже 0,8) и не могли дать высокую урожайность. В 2012 году значения ГТК оказались переменчивыми, но всё же большую часть периода вегетации находились в оптимальных для роста растений условиях. Отмечена лишь «лёгкая» засуха в июле. В 2013 году значения ГТК, практически в течение всего периода вегетации растений, оказались оптимальными. Лишь иногда (в июне) значения ГТК оказались ниже 0,8, и иногда (третья декада мая) - выше 3,0.

Обсуждение экспериментальных данных. Полученные данные свидетельствуют о влиянии изучаемых технологических приемов на урожайность картофеля и позволяют выявить роль каждого агроприема. Так, урожайность зависела от метеорологических условий года, сортовых особенностей, изучаемых приемов. Среднее значение урожайности на вариантах сорта Удача (таблица 1) в 2010 г. составило 12,3 т/га, в 2011 г. – 15,6 т/га, в 2012 – 32,9 т/га, в 2013 г. – 46,8 г/га.

Среднее значение урожайности на вариантах раннего сорта Удача в среднем за четыре года составило 26,9 т/га. При этом лучшими оказались варианты с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: гумимакс - +4,4 т/га (18,4%); кальциевая селитра - +4,3 т/га (18,0%); акварин-12 - +3,8 т/га (15,9%); борогум - +3,7 т/га (15,5%). Урожайность на контрольном варианте составила 23,9 т/га.

Среднее значение урожайности на вариантах сорта Невский (таблица 2) в засушливом 2010 г. составило 13,5 т/га, в 2011 г. – 16,0 т/га, в 2012 г. – 29,9 т/га, в 2013 г. – 44,1 т/га.

Таблица 1

Урожайность, сорт Удача, т/га (2010-2013 гг.)

№ п/п	Удобрения при уходе	Препараты (фаза цветения)	2010	2011	2012	2013	среднее	± к контр.
1	Контроль (N ₀ P ₀ K ₀)	-	12,4	12,6	28,3	42,2	23,9	0
2	Азофоска (N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀)	-	10,9	15,4	31,5	48,8	26,7	+2,8
3	Азофоска «точно» по калию в почве	Кальциевая селитра	11,9	18,2	35,0	47,5	28,2	+4,3
4		Борогум	12,8	14,2	35,6	48,0	27,6	+3,7
5		Микровит йодом	11,0	18,2	32,1	45,6	26,7	+2,8
6		Гумимакс	14,3	15,6	33,8	49,4	28,3	+4,4
7		Акварин-12	12,7	14,8	33,7	49,6	27,7	+3,8
Среднее			12,3	15,6	32,9	46,8	26,9	-
НСР ₀₀₅ , т/га			1,17	1,89	2,49	3,35	-	-

Таблица 2

Урожайность, сорт Невский, т/га (2010-2013 гг.)

№ п/п	Удобрения при уходе	Препараты (фаза цветения)	2010	2011	2012	2013	сре днее	± к контр.
1	Контроль (N ₀ P ₀ K ₀)	-	12,6	13,0	23,3	37,7	21,6	0
2	Азофоска (N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀)	-	10,5	10,6	26,9	42,4	22,6	+1, 0
3	Азофоска «точно» по калию в почве	Кальциевая селитра	11,8	16,1	28,6	48,1	26,2	+4, 6
4		Борогум	16,3	13,4	32,8	46,1	27,1	+5, 5
5		Микровит йодом	14,0	19,8	27,4	41,1	25,6	+4, 0
6		Гумимакс	14,7	16,9	29,8	46,3	26,9	+5, 3
7		Акварин-12	14,4	13,8	36,2	37,3	25,4	+3, 8
Среднее			13,5	16,0	29,9	44,1	25,9	-
НСП ₀₀₅ , т/га			1,49	3,90	3,31	3,93	-	-

Среднее значение урожайности на вариантах среднераннего сорта Невский в среднем за четыре года составило 25,9 т/га. При этом лучшими оказались варианты с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум - +5,5 т/га (25,5%); гумимакс - +5,3 т/га (24,5%); кальциевая селитра - +4,6 т/га (21,3%). Урожайность на контрольном варианте составила 21,6 т/га.

Размер клубней по наибольшему поперечному диаметру согласно стандарту, должен быть не менее 30 мм – для округло-овальных и 28 мм – для удлинённых клубней [11]. Фракционный состав клубней значительно отличался в зависимости от условий выращивания. Средний процент товарности на сорте Удача составил в 2010 г. - 64,3%, в 2011 г. – 92,0%, в 2012 г. – 95,6%, в 2013 г. 97,0%. В среднем за четыре года самая высокая товарность клубней оказалась на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + «точно») в сочетании с опрыскиванием препаратами гумимакс в фазу цветения – 89,4%. Средний процент товарности на сорте Невский составил в 2010 г. - 73,4%, в 2011 г. – 90,8%, в 2012 г. – 94,0%, в 2013 г. – 97,1%. В среднем за четыре года самая высокая товарность клубней оказалась на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + «точно») в сочетании с опрыскиванием препаратом акварин-12 в фазу цветения – 91,9%.

Основные показатели качества клубней картофеля – содержание в них сухих веществ и крахмала [12]. Эти два показателя тесно связаны между собой и в большей степени зависят от сортовых особенностей, метеорологических условий года, условий питания. Одним из качественных показателей, характеризующих пригодность картофеля к переработке, является содержание в клубнях сухих веществ. Большую часть сухих веществ составляет крахмал [13, 14].

Данные показали, что самое большое содержание крахмала в среднем получено при выращивании картофеля на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум - 14,3% у раннего сорта картофеля Удача (на контроле – 14,1%) и микровит с йодом – 15,1% у среднераннего сорта Невский (на контроле – 14,7%).

По раннему сорту Удача наибольшее содержание сухих веществ в клубнях картофеля оказалось на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: кальциевая селитра - +1,5%. На контрольном варианте - составило 21,3%.

По среднераннему сорту Невский - на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум - +1,3%; акварин-12 - +1,2%. На контрольном варианте - составило 21,6%.

Один из главных технологических показателей картофеля - потемнение мякоти клубней, который имеет важное значение в технологии производства различных видов картофелепродуктов [1].

Анализ данных по потемнению сырой мякоти клубней (9 - цвет не изменился, 7 - слабо, 5 - средне, 3 - сильно, 1 - очень сильно) сорта Удача показал, что изучаемые сочетания препаратов позволили повлиять на значения данного показателя на всех вариантах. Наименьшее потемнение сырой мякоти отмечено на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум - +1,0 баллов (21,3%) и акварин-12 - +0,7 баллов (14,9%). На контрольном варианте - составило 4,7 баллов.

Анализ данных по потемнению сырой мякоти клубней сорта Невский показал, что изучаемые сочетания препаратов позволили незначительно повлиять на значения данного показателя на всех вариантах. Наиболее чувствительными оказались клубни на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум - +0,2 баллов (3,2%). На контрольном варианте - составило 6,1 баллов.

Анализ данных по потемнению варёной мякоти клубней (9 - цвет не изменился, 7 - слабо, 5 - средне, 3 - сильно, 1 - очень сильно) сорта Удача показал, что изучаемые сочетания препаратов позволили незначительно повлиять на данный показатель на всех вариантах. Наиболее чувствительными оказались клубни на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения

препаратом: микровит с йодом - +0,2 баллов (2,9%); акварин-12 - +0,3 баллов (4,3%). На контрольном варианте - составило 6,9 баллов.

Наименьшее потемнение варёной мякоти клубней сорта Невский отмечено на вариантах: с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по содержанию обменного калия в почве) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: микровит с йодом - +0,6 баллов (8,7%); кальциевая селитра - +0,5 баллов (7,2%). На контрольном варианте - составило 6,9 баллов.

Регулируя условия, оказывающие влияние на сохранность, можно свести потери к минимуму [15]. Влияние различных сочетаний технологических приемов на показатели сохранности картофеля, заложенного после лечебного периода, нами изучалось в течение 3-х осенне-зимних периодов (2010-2011 гг., 2011-2012 гг., 2012-2013 гг.).

При сравнении показателей оказалось, что в сезон хранения 2010-2011 гг. среднее значение общих потерь (4,8% - Удача, 6,9% - Невский) и потерь от естественной убыли массы (4,5% - Удача, 6,9% - Невский) было выше, чем в последующие периоды. Это является следствием того, что клубни, заложенные в 2010 году из-за жесточайшей засухи, были мельче, чем в 2011 и в 2012 годах.

В среднем за три года наименьшие общие потери при хранении по раннему сорту Удача оказались на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по содержанию обменного калия в почве) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум – 3,4%; микровит с йодом – 3,2%. На контрольном варианте – составило 6,1%.

В среднем за три года наименьшие общие потери при хранении по среднераннему сорту Невский оказались на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по содержанию калия в почве) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: микровит с йодом – 3,9%, гумимакс - 3,9%, акварин-12 – 3,7%. На контрольном варианте - составило 4,6%.

Экономическая эффективность приёмов возделывания картофеля показала, что использование дробно-локального внесения точной дозы азофоски (16:16:16) в сочетании с опрыскиванием препаратами борогум, гумимакс, кальциевая селитра позволяет получить условный чистый доход более 6,3-11,2 тыс. руб./га. Коэффициент энергетической эффективности увеличивается с 1,8-2,0 до 2,2-2,4.

ВЫВОДЫ

1. Высокоточное дробно-локальное внесение рассчитанных (по результатам картирования поля по калию) доз удобрений с внекорневой подкормкой в фазу цветения, позволило получить прибавку урожая +15,5...25,5%.

2. За годы исследований по сочетанию факторов: дробно-локальное внесение минеральных удобрений и внекорневое опрыскивание лучшими по урожайности оказались варианты с высокоточным дробно-локальным внесением рассчитанных доз минеральных удобрений по результатам картирования поля по калию, с листовой обработкой препаратами гумимакс, борогум, кальциевая селитра в фазу цветения, что дало прибавку в среднем 4,5...4,9 т/га (19,6...21,3%).

3. Наименьшее потемнение сырой мякоти клубней изучаемых сортов картофеля отмечено на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом: борогум.

4. Наименьшее потемнение варёной мякоти клубней отмечено на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по калию) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом микровит с йодом.

5. В среднем за три года наименьшие общие потери при хранении оказались на вариантах с дробно-локальным дифференцированным внесением азофоски ($N_{40}P_{40}K_{40}$ + точно по содержанию обменного калия в почве) совместно с внекорневой обработкой в фазу цветения препаратом микровит с йодом.

6. Использование дробно-локального внесения точной дозы азофоски (16:16:16) в сочетании с опрыскиванием препаратами борогум, гумимакс, кальциевая селитра позволяет получить условный чистый доход более 6,3-11,2 тыс. руб./га. Коэффициент энергетической эффективности увеличивается с 1,8-2,0 до 2,2-2,4.

Список использованных источников

1. Старовойтов В.И., Симаков Е.А., Анисимов Б.В., Старовойтова О.А. Индустрия картофеля (справочник). Изд. 2-е дополненное. М.: – ГУП Академцентр «Наука» РАН, ОП ПИК «ВИНИТИ». «Наука». 2013. 272 с.

2. Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Манохина А.А.

Влияние агрохимикатов на урожайность и потемнение мякоти клубней картофеля // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2015. № 5 (69). С. 7-14.

3. ГОСТ Р 51808-2001 Государственный стандарт РФ. Картофель свежий продовольственный, реализуемый в розничной торговой сети. Технические условия. М.: Изд. офиц. ПИК стандартов. – 2001.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) - 5-е изд., доп. и перераб. - М., Агропромиздат. 1985. 351 с.

5. Методика исследований по культуре картофеля М., НИИКХ. 1967. 263 с.

6. Литун Б.П., Чугунов В.С., Шатилова О.Н. и др. Методика биоэнергетической оценки в картофелеводстве. М.: ВНИИКС Россельхозакадемия. 2000. 30 с.

7. Борисов В.А. Удобрение картофеля и овощей // В.А. Сухоиванов и В.А. Борисов. – М.: Россельхозиздат. 1974. 72 с.

8. Картофель России. т. 2. Технология возделывания / под редакцией А.В. Коршунова. М.: ФГУП «Производственно-издательский комбинат ВИНТИ». 2003. 321 с.

9. Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Манохина А.А., Насибов Х.Н.О. Агрономические предпосылки модернизации туковысевающих машин в картофелеводстве // В сб.: Актуальные проблемы агроинженерии в XXI веке / Мат-лы Международ. науч.-практич. конференц., посвящ. 30-летию каф. технической механики конструирования машин. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина. 2018. С. 191-196.

10. Жоровин Н. А. Условия выращивания и потребительские качества картофеля. Минск: Ураджай, 1977. 176 с.

11. Малько А.М., Анисимов Б.В., Старовойтов В.И. и др. Контроль качества и сертификация семенного картофеля (практическое руководство). – М.: ФГНУ «Росинформагротех». 2003. 316 с.

12. Бондарчук А.А. Наукові основи насінництва картоплі в Україні. Монографія // Біла Церква. 2010. 400 с.

13. Власюк П.А., Власенко Н.Е., Мицко В.Н. Химический состав картофеля и пути улучшения его качества. – М.: Наукова

думка. 1979. 196 с.

14. Dzintra Zālīte Kartupelu grāmata // SIA “Jumava”. izdevums Latviešu valodā. 2006. 183.

15. Коршунов А.В. Управление урожаем и качеством картофеля. – М., 2001. 369 с.

УДК 632.7

ЦИТРУСОВАЯ БЕЛОКРЫЛКА (*DIALEURODES CITRI*)

*Citrus whitefly (*Dialeurodes citri*)*

Сулаймонов О.А., Хакимов А.А., Яхёев Ж.Н.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

Tashkent State Agrarian University

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается распространенность, биология, морфология, вред. Имеются меры борьбы против цитрусовый белокрылки. На цитрусе, в случае раннего заселения и высокой плотности, урожайность может снижаться до 30%. Может дать до 3-4 поколений. В условиях Бухарской и Хорезмской областей Узбекистана может развиваться цитрусовая белокрылка (*Dialeurodes citri*.), которая отличается меньшим размером и желтоватым цветом.

Abstract. The article considers prevalence, biology, morphology, harm. There are measures to combat citrus whitefly. On citrus, in case of early settling and high density, the yield can be reduced to 30%. Can give up to 3-4 generations. In the Bukhara and Khorezm regions of Uzbekistan, citrus whitefly (*Dialeurodes citri*.) May develop, which is smaller and yellowish in color.

Ключевые слова. Биология, морфология, вред, меры борьбы.

Keywords. Biology, morphology, harm, control measures.

Научно-практическое значение результатов исследований видов белокрылок и уточнение состава видов их энтомофагов в агробиоценозе, определение взаимодействия белокрылок с хозяевами-паразитами в разных популяциях, обоснования биологической эффективности паразитов-энтомофагов, разработаны научно

обоснованные методы и нормы регулирования количества белокрылок.

Практическое значение исследований обосновывается полученными результатами и послужит регулированию количества популяций в агробиоценозе, разработке комплекса мер по борьбе с вредителями в разных зонах республики, совершенствованию и повышению эффективности мер борьбы против белокрылок.

На основе полученных результатов по биоэкологии белокрылок (*Aleyrodidae*) и формирования взаимодействия хозяинов-энтомофагов в биоценозе: против видов при регулировании количества белокрылок использован паразит-энтомофаг энкарзия (*Encarsia partenopea*) в агробиоценозе (справка № 02/20-5387 27 октября 2017 года Министерства сельского и водного хозяйства). Против видов белокрылок биологическая эффективность паразитов энтомофагов составила 70,6-83,0%.

Распространение белокрылок в разных популяциях, экология и вредоносность изучены в практике карантина растений (справка Государственной инспекции по карантину растений №50-04-792^a 16 октября 2017 года). Результаты показали, что ограничение распространения цитрусовой белокрылки являющейся карантинным объектом, позволило снизить повреждение агроценоза цитрусовых растений на 65-70%.

В условиях Ташкентской и Сырдарьинской областей в климатических условиях Ташкентской и Сырдарьинской областей нашей страны было проведено исследование для выявления факторов, влияющих на формирование популяций белокрылок.

На основе исследований были учтены взрослые особи вредителей, согласно которым в июне в среднем было 14,3 единицы на одном листе. Температура воздуха составляла 30,4°C, а относительная влажность воздуха составляла 42%. В следующем месяце, средние показатели также были зарегистрированы и в июле составили число имаго белокрылок 22,6 единиц на одном листе, температура воздуха составляла 32,2°C, а относительная влажность воздуха составляла 38%. В следующем месяце августе число имаго белокрылок составило 46,8 единиц в одном листе, температура воздуха составила 30,8°C, а относительная влажность воздуха составила 44%.

В сентябре месяце число вредителей не уменьшилось, число имаго составило 42,7 на одном листе, число яиц в среднем 14,6

единиц, число личинок 34,4 единиц и число куколок составило 26,3 единиц.

В октябре месяце уменьшилось число личинок и яиц вредителя, число имаго составило 19,2 единиц на одном листе. В этом периоде температура воздуха составила 26,6°C и относительная влажность составила 62%. В ноябре продолжались наблюдения, учитывая в этом периоде большую часть популяции белокрылок подготовленных к зимовке, температура воздуха ночью снизилась до 11,2°C.

В проведенных исследованиях в Сырдарьинской области белокрылка медленно развивалась на хлопковых полях. Согласно результатам, в июне средний показатель на 1 листе составлял 9,2 единиц, температура воздуха 33,5 °C, относительная влажность составляла 3%. их развитие несколько ускорилось в следующем месяце, количество имаго белокрылки на одном листе составило 17,5 единиц, средняя температура воздуха в этот период составляла 34,7 °C, а относительная влажность составляла 38%. В августе отмечено 24,7 единицы имаго на одном листе, 30,3 процента в воздухе и 34 процента относительной влажности воздуха.

Список использованной литературы

1. Великанов Л.Л., Сидорова И.И. Экологические проблемы защиты растений от болезней. // Защита растений. Т.6 / Итоги науки и техники. ВИНТИ – М.: 1988

2. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни зарақунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агроотоксикология асослари. – Тошкент: Навруз, 2014 (узб.).

3. Камилов Ш.Г., Анорбаев А.Р., Болтаев Б.С., Нуралиев Х.Х. «Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур» Ташкент- 2016.

БРАЖНИКИ – ВРЕДИТЕЛИ ВИНОГРАДА

Таджиева М., Лутфиллоев Ф.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

Tashkent State Agrarian University

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Tashkent, Republic of Uzbekistan

e-mail: jurabek.net@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются морфология, распространенность и вред вредителя. Меры борьбы против вредителя винограда - бражника.

Ключевые слова: Биология, морфология, вред, меры борьбы.

Бражники. На винограде в Узбекистане вредят: средний винный бражник (*Pergesa elpenor* L.), бражник Аллекто (*Theretra alecto* L.) и линейчатый бражник бражник (*Celerio livornica* Esp.). Причиняемый ими вред однороден, образ жизни в основных чертах сходен и меры борьбы одинаковы.

Относятся к отряду чешуекрылых или бабочки (*Lepidoptera*), семейство бражники (*Sphingidae*).

По мнению В.В. Яхонтова (1963) и Ш.Т. Ходжаева (2014), бражники являются второстепенными вредителями, однако в отдельные годы, давая вспышку размножения, могут наносить ощутимый вред.

Гусеницы бражников объедают листья винограда, особенно на вершине побегов, нанося существенное снижение урожайности.

Бабочки бражников 6-7 см в размахе крыльев. У среднего винного бражника передние крылья оливково-зеленые, внешний край фиолетовый с розовым оттенком. От вершины крыла наискось к заднему краю проходят две узкие фиолетовые полосы. Задние крылья розовые с черным основанием. Туловище массивное, с боков красное, сверху оливково-зеленое, с продольными розовыми полосками. У бражника Алекто – передние крылья светлобурые с розовыми оттенками, от вершины крыла наискось к заднему краю проходит ясная темная линия и параллельно ей несколько темных неясных полосок. Задние крылья красные с черным основанием и с темными наружным и передним краем. Линейчатый бражник имеет передние

крылья оливково-зеленого цвета, от вершины крыльев наискось к внутреннему краю проходит широкая беловатая полоска, жилки крыльев белые явственно выступающие на оливковом фоне. Задние крылья розовые с темным основанием и темной широкой полосой по заднему краю. туловище толстое, оливково-зеленое с белыми полосками и с белыми и черными пятнами на задних сегментах.

Гусеницы до 10 см величиной. Окраска среднего винного бражника варьирует от зеленого до черного цвета, чаще зеленая, на боках 4-го и 5-го сегмента по крупному пятну с черной каймой, в середине пятна полулунное светлое ядро. На заднем конце тела короткий, широкий черный отросток. Гусеницы бражника Алекто по величине, форме и цвету схожа с гусеницей среднего винного бражника, но чаще встречается темнобурого цвета. Личинка линейчатого бражника зеленая, иногда коричневая, вдоль спины розовая полоса, на боках тела крупные розовые глазки, на конце тела длинный (до 5 мм) рогообразный, направленный назад розовый отросток с темным концом.

Образ жизни бражников в Узбекистане мало изучен. Зимуют бражники в стадии куколок в почве. В мае-июне появляются бабочки и начинается кладка яиц. Отродившиеся гусеницы поедают листья. Обнаружить их можно по наличию под виноградом просыпавшимся мусором от питания личинок. В сезон дает два поколения.

Список литературы

1. Яхотнов В.В. Сельскохозяйственная энтомология 1962.
2. Великанов Л.Л., Сидорова И.И. Экологические проблемы защиты растений от болезней. // Защита растений. Т.6 / Итоги науки и техники. ВИНТИ – М.: 1988.
3. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. // Коллектив авторов / Под ред. В.П.Васильева. В 3 т.-Киев: Урожай, 1973.
4. Хўжаев Ш.Т. Ўсимликларни заракунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. – Тошкент: Навруз, 2014 (узб.).

УЗБЕКИСКИЕ СОРТА ДЫНЬ, УСТОЙЧИВЫЕ К МУЧЕНОСТОЙ РОСЕ

Хакимов Р.А. Халимова М.У.

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: sabpkiti@agro.uz

Узбекские дыни имеют мировую известность, благодаря высоким вкусовым качествам и многообразию форм. В древности по Великому шелковому пути свежие узбекские дыни поставляли в Россию, Белоруссию, Украину, где они высоко ценились. В «Госреестр» включено 38 сортов отечественной селекции.

Целебные свойства дынь применялись в народной медицине при лечении бронхита, ревматизма, болезней печени, почек и т.д. А.П. Филенцев (1930), ссылаясь на народный опыт, приводит использования дынных продуктов против различных болезней. Лечебное значение бахчевых подтверждается и медицинской наукой. В работе П.М.Эренбурга отмечено (1968), что потребление бахчевых способствует регулированию многих физиологических процессов в организме человека и поэтому они рекомендуются при лечении диабета и болезней печени. Содержащаяся в дынях фолиевая кислота оказывает антисклеротическое действие и играет важную роль в кровообразовании.

Дыни имеют диетическое значение. В них содержатся необходимые для организма вещества: противоязвенный витамин «С», провитамин «А» (каротин) и пектины. В семенах дынь содержится 23-35% жира, полученное из них масло конкурирует с прованским. Пищевое и вкусовое значение их определяется высоким содержанием различных сахаров. По данным В.Ф. Бел-Кузнецовой и Н.С. Житеновой (1937), сахаристость плодов лучших сортов дынь может достигать 20%.

Среди узбекских дынь есть ультраранние, мелкоплодные (300-600 г), сорта среднеспелые и поздние со средними, крупными и очень крупными плодами до 10 кг и выше. Мякоть у отдельных сортов нежная, тающая или сочная хрустящая, очень сладкая с приятным специфическим дынным ароматом. Форма плода круглая, округлая, овальная, эллипсовидная, удлинённая; окраска плода-

темнозеленая, светлозеленая, бежевая, желтая, бурая, светлокори́чневая, поверхность гладкая, ровная, ребристая. Таким большим разнообразием отличаются дыни Узбекистана.

Урожай от ультраранних сортов типа хандаляк поступает с конца мая из под временных пленочных укрытий, затем идут среднеспелые сорта с июля и поздние сорта с сентября по октябрь. Зимние поздние дыни опытные дехкане народным методом хранят до весны.

Однако, в последние годы с ухудшением экологических условий во всем мире, в том числе и в Узбекистане, дыни стали болеть. Наиболее вредоносные заболевания фузариозное увядание растений, мучнистая роса и вирусная мозаика.

Селекционная работа на устойчивость ценных местных сортов к грибным болезням мучнистой росе и фузариозу начата в Узбекском НИИ овоще-бахчевых культур с 1970 года. Цель была придать сортам свойство устойчивости к болезни, сохранив при этом высокие вкусовые качества и внешнюю форму плода местных дынь. Известно, что наиболее действенный и экологически чистый метод борьбы с грибковыми и другими болезнями это выведение устойчивых сортов.

В селекционной работе были использованы полудикие формы устойчивые к грибным болезням которые скрещивали с местными сортами. В F_2 методом индотбора выделяли устойчивые растения, с ними многократно проводили беккроссы с исходной материнской формой- местным сортом дыни. В каждом поколении индивидуально выделяли селекционные линии устойчивые к мучнистой росе и фузариозу с признаками исходной формы по вкусовым качествам и внешнему виду плодов. Беккроссы и индотборы продолжали до получения полного аналога исходного сорта, но с геном устойчивости от полудикой формы. Создание устойчивых сортов аналогов способствует сохранению ценного генофонда узбекских дынь.

К настоящему времени прошли госсортоиспытание в основных агроклиматических зонах Республики и районированы с занесением в Госреестр сельскохозяйственных культур Узбекистана устойчивые сорта дынь раннего, среднего и позднего сроков созревания.

Приводим краткую характеристику новых сортов устойчивых к болезням, созданных в последние годы.

Сорт Лаззатли раннеспелый средне транспортабельный для местного потребления устойчивые к мучнистой росе и фузариозу. Плоды крупные 3-5 кг. Форма плода удлиненная, поверхность без сегментов, сетка сплошная мелкоячеистая, фон кремовый. Мякоть белая, нежная, тающая, очень сладкая. Содержание РСВ 14-16%. Период от всходов до созревания плодов 75-80 дней. Урожайность 28-30 т/га.

Сорт Зар Гулоби для местного потребления и экспорта, устойчив к увяданию и мучнистой росе. Плоды крупные 4-5 кг. Форма плода яйцевидная, поверхность гладкая, слабо сегментированная, сетка сплошная, окраска фона оранжевая. Мякоть белая, очень сладкая, сочная, нежная, тающая. Сахаристость 14-15%. Период до созревания 100-105 дней. Урожайность 30-35 т/га.

Сорт Амударё транспортабельный для зимнего хранения и вывоза, устойчив к мучнистой росе и увяданию. Плоды очень крупные 4-6 кг. Форма плода удлинённо-овальная, поверхность морщинистая, сетка сплошная, окраска фона темно-коричневая. Мякоть белая, нежная, слабо-хрустящая, сочная, очень сладкая. Сахаристость 13-14%. Вегетационный период до созревания 120-125 дней. Урожайность 40-45 т/га.

Сорт Гурлан для зимнего хранения, пригоден для экспорта, устойчив к мучнистой росе. Плоды крупные 4-5 кг. Форма плода овальная поверхность ровная, сетка полная, фон желтый, рисунок темно-зелёные полосы. Мякоть белая, нежная, сочная, сладкая. Сахаристость 12-13%. Период до созревания 110-115 дней. Урожайность 40-45 т/га.

Сорт Туёна лежкий, транспортабельный для зимнего хранения и экспорта. Плоды крупные 5-6 кг. Форма яйцевидная, поверхность ровная, сетка грубая, сплошная, окраска фона бурая. Мякоть зеленоватая хрустящая, нежная, сочная, очень сладкая, сахара 12-14%. Период до созревания 115-130 дней. Урожайность 30-40 т/га.

Сорт Олтин тепа среднеспелый, до созревания 88-93 дня. Устойчив к мучнистой росе и увяданию. Плоды 3-4 кг. Форма плода удлинённо-яйцевидная, поверхность без сегментов, сетка полная, фон зеленовато-бурый, рисунок цепочки зеленых пятен. Мякоть оранжевая, хрустящая, очень сладкая. Сахаристость 14-16%, урожайность 26-30 т/га.

Сорт Олтин водий среднеранний- 86-93 дня, пригоден для сушки. Плоды 2,5-3 кг. Форма плода удлинённо-яйцевидная, сетка

тонкая, сплошная. Мякоть белая, нежная, сочная, хрустящая, очень сладкая, сахаристость 13-14%, транспортабельность средняя. Урожайность 22-30 т/га.

Сорт Ширали среднеспелый 85-95 дней, устойчив к мучнистой росе. Плоды 2-3 кг. Форма плода эллипсоидная, поверхность слабо сегментирована, сетка неполная, тонкая, окраска фона светло-зеленая с желтоватым оттенком, рисунок зеленые ленточки. Мякоть оранжевая, нежная, сочная, хрустящая, сладкая 14-16%. Урожайность 25-28 т/га.

Сорт Суюнчи среднеспелый 85-92 дня до созревания, устойчив к мучнистой росе и фузариозу. Плоды 2-3 кг. Форма плода овальная, поверхность ровная, сетка сплошная, окраска фона желтая с темно-зелеными полосками. Мякоть оранжевая, нежная, сочная, хрустящая, сладкая. Сахаристость 14-15%. Урожайность 25-30 т/га.

Сорт Саховат позднеспелый -120 дней до созревания. Пригоден для зимнего хранения и экспорта. Плоды крупные 3,5-4 кг, яйцевидные, поверхность гладкая, сетка сплошная. Окраска фона бура-коричневая. Мякоть светло-зеленая, нежная, сочная, очень сладкая. Сахаристость 15-16%. Урожайность 34-36 т/га.

Сорт Дилхуш среднеспелый, масса плода 3,5-4,5 кг, мякоть белая, хрустящая, сочная, сладкая, содержание РСВ-14-15%. Урожайность 30-32% т/га.

Заключение. Узбекские дынь представлены большим разнообразием оригинальных жаростойких местных сортов популяции и являются ценным исходным материалом для селекции. За последние годы на их основе селекционерами созданы 12 сортов аналогов. Новые сорта сохранили высокие вкусовые качества местных дынь, но отличаются устойчивостью к мучнистой росе. Они различны по созреванию, крупности плода от 0,5 до 10 кг, по его форме от круглых до сигаровидных, с нежной тающей мякотью до сочной, плотной, хрустящей, все они высокосахаристы и с отличным вкусом.

Литература

1. Буриев Х.Ч. Бахчеводство. – Ташкент, 2002.
2. Р.А.Хахимов., М.У.Халимова. Биологические и хозяйственные особенности узбекских дынь. Сборник научных трудов по овощеводству и бахчеводству. Москва 2011.

СРЕДНЕСПЕЛЫЙ СОРТА АРБУЗА**Халимова М.У., Файзиев М.В.**

НИИ овоще-бахчевых культур и картофеля,

г. Ташкент, Узбекистан

e-mail: sabpkiti@agro.uz

Климатические условия почвы Узбекистана очень благоприятны для получения высокого урожая бахчевых культур. Дыни и арбузы являются полезными предшественниками для многих овощных культур и картофеля, положительно влияют на повышение их урожайности. Каждый год в Республике на площади 55-60 тыс.га сеют бахчевые культуры, арбузы занимают от общей площади 60-65 %. В Государственном реестре включено 47 сортов арбуза, из них 14 местные сорта, а 24 иностранные сорта и гибриды.

Арбузы любят, прежде всего, за их приятный вкус, при этом мякоть арбуза является полезным диетическим продуктом, обладающим малой калорийностью при большой массе. Это позволяет использовать арбуз в диетах людей, страдающих ожирением, и тем, кому в медицинских целях прописано голодание. Арбузы обладают рядом целебных свойств. В плодах арбуза, в отличие от других овощей, довольно много щелочных веществ, что способствует регуляции водно-солевого обмена в организме. Относительно высокое содержание легко усваиваемых сахаров делает его полезным при заболеваниях печени и различных интоксикациях, а содержание железа — при анемиях. Ценится мякоть арбуза и как мочегонное средство, не вызывающее раздражение почек и мочевыводящих путей. В медицине также применяют арбузные корки и семена, кроме того, арбуз издавна используют в косметологических целях.

Сорта арбузов отличаются как размерами, формой, окраской и сахаристостью (сладостью) плодов, так и сроками созревания, а также устойчивостью к болезням и неблагоприятным факторам. Сроки созревания зависят от уровня агротехники и места выращивания.

Материалы и методика исследований. Для увеличения ассортимента арбуза был создан новый среднеспелый сорт. Он устойчив к болезням, а также высокоурожайный. Сорт получен методом скрещивания и индивидуального отбора из гибридной популяций. В создании нового сорта взята материнская форма

местный раннеспелый сорт Уринбай и отцовская форма гибрид Mijko №3 из Японии.

Сорт Уринбай – раннеспелый, поспевает за 70-75 дней. Плод округлый, зеленого цвета, с темно-зелеными шиповатыми полосами. Средняя масса плода – 2-3,5 кг, мякоть красного цвета. Содержание сухого вещества – 8-9 %, урожайность – 25-27 т/га. Плетистость растения средняя, лист зеленого цвета с тонкой глубокой разрезью.

Гибрид Mijko №3 – среднеспелый, поспевает за 80 дней. Плод округлый, зеленого цвета, с темно-зелеными шиповатыми полосами. Средняя масса плода – 2-2,5 кг, мякоть красного цвета. Содержание сухого вещества – 10-11 %, урожайность – 20-25 т/га. Количество плетей среднее, лист зеленого цвета с тонкой глубокой разрезью.

Результаты исследований. Выбранные комбинации сортов похожи друг на друга, по окраске кожуры плода, но имеют различие по семенам и мякоти. По результатам селекционных испытаний, получен методом отбора из гибридной комбинации арбуза Уринбай х Mijko №3 новый среднеспелый сорт Шарк неъмат, который поспевает за 89-93 дней. В сравнении со стандартным сортом Дилноз поспевает раньше на 6 дней. Общая урожайность – 41 т/га, или на 3,8 т/га больше урожая чем у стандартного сорта. Товарный урожай составил 35,7 т/га или на 4,2 т/га выше, чем у стандарта Дилноз (таблица 1).

Таблица 1

**Хозяйственные признаки арбуза Шарк неъмат в
питомнике конкурсного испытания**

Показатели	Сорт	Единицы измерения	Результаты	Сравнительно с стандартом (+-)
Период вегетации	сорт	день	90	-6
	St		96	
Общий урожай	сорт	т/га	41,0	+3,8
	St		37,2	
Товарный урожай	сорт	т/га	35,7	+4,2
	St		31,5	
Средняя масса плода	сорт	кг	4,6	+0,6
	St		4,0	
Содержание РСВ	сорт	%	10,9	+0,4
	St		10,5	

Сорт Шарк неъмат – плод округлый, иногда слегка овальный, зеленого цвета, с темно-зелеными шиповатыми тонкими полосами, средняя масса 4,6 кг, отдельные крупные плоды достигают до 8 кг. Мякоть сочная, ярко красного цвета, семена мелкие, черного цвета. Содержание растворимо сухого вещества 10,9 %. Общий урожай с гектара 41,0 т.

Сорт Шарк неъмат был рекомендован к посеву по всем областям Республики и районирован с занесением в Государственный реестр сельскохозяйственных культур Узбекистана.

Список использованных источников

1. Буриев Х.Ч., Ашурметов О.А. Полиэтики биологияси ва этиштириш технологияси. Тошкент-Мехнат 2000 йил.
2. Государственный реестр сельскохозяйственных культур рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. 2017 г.

УДК 635.658+631.8

БЕСПЛАТНЫЕ АЗОТНЫЕ УДОБРЕНИЯ

Хамидова Ф.Ю., Хайдаров Б.А., Тухтаева С.А.
Ташкентский государственный аграрный университет
Ташкентская обл., Кибрай рай.,
Университет №2, Узбекистан
e-mail: xamidova85@inbox.ru

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований о натуральном источнике азота, который с помощью бобовых культур можно внести большое количество азота в почву.

Ключевые слова: удобрения, бактерия, компост, клубеньковая бактерия, почва, навоз.

Введение. В Узбекистане была принята Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития республики Узбекистан в 2017-2021 годах. В ней особое значение уделяется модернизации и интенсивному развитию сельского хозяйства. Это углубление структурных реформ и динамичное развитие сельскохозяйственного производства, расширение производства экологически чистой

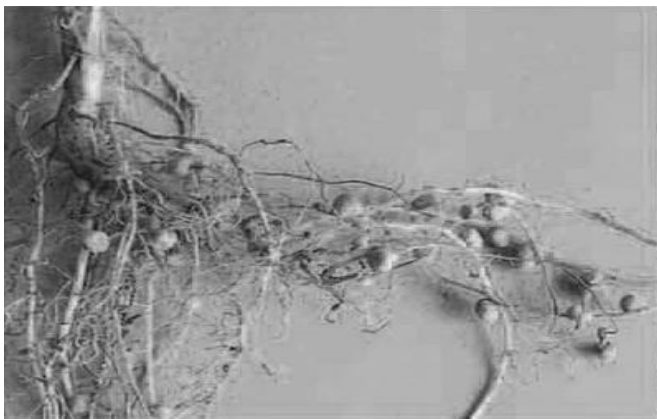
продукции, значительное повышение экспортного потенциала аграрного сектора с увлечением новых интенсивных садов и виноградников. При этом с возрастанием площадь посевов будут увеличиваться объем урожайности плодов и овощей. Выращивание высококачественных и высокоурожайных сельскохозяйственных культур способствует улучшению качества питания населения и экономического показателя. Усовершенствование технологии выращивания является важным фактором повышения качества и количества урожая.

Одним из важных компонентов достижения хорошего урожая являются азотные удобрения. Это могут быть химические удобрения, за которые вы платите, но могут быть и удобрения, за которые платить вам не придётся, например, навоз или компост. Экологические натуральные и отдельные почвенные бактерии, взаимодействуя с корнями бобовых, особенно чечевицы, берут из воздуха азот и делают его пригодным не только для бобовых культур, но и для остальных культур растущих рядом. Это растение может обогащать почву азотом, фиксируя кислород, брав из воздуха. В этом экология почвы сохраняется. Азот, выработанный бобовыми, причиняет ничтожно малый вред окружающей среде, в отличии от купленных химических удобрений.

Растения должны добывать себе питательные вещества при помощи корней. Одним из основных питательных веществ является азот. Почва вокруг корневой системы растений обычно содержит азот, который смешивается с почвенной влагой, корневая система, абсорбируя влагу, наряду с прочими питательными веществами, абсорбирует и азот. Конечно, чтобы растения лучше развивались и давали хороший урожай, питательные вещества можно добавлять в почву. Если вы держите домашний скот или птицу, то их навоз может стать прекрасным удобрением, за которое вам не надо платить (то же самое относится и к компосту).

По существу мы имеем дело с особым видом бактерий, взаимодействующих с бобовыми; это особая бактерия, свободно живущая в почве, называется клубеньковая бактерия рода *Rhizobium*. Она образует маленькие шарики или узелки на корнях бобовых, особенно чечевицы и, находясь внутри этих узелков, берет из почвенного воздуха простой азот. С одной стороны, это забирает у растения энергию, но с другой стороны, это дает растению азот.

Существует несколько видов бобовых. Такие, как чечевица, горох, боб, йменский боб, соя, арахис и др. Всех их объединяет то, что семена находятся в стручках. Семейство бобовых культур может быть представлено и другими растениями, кустарниками, деревьями, которые произрастают естественным образом около дома. Поэтому надо знать точно, как определять бобовые культуры. Лучший способ определения бобовых культур - это посмотреть на корни. Вы можете увидеть маленькие шарики или узелки на корнях бобовых. Если разрезать такой шарик, то внутри он окажется красным, что показывает на наличие в узелке азота. По размеру эти узелки различны: они могут быть как ноготь мизинца, половина ногтя или как маленькое семечко.



Чаще всего они коричневатые, схожи по цвету с корнями. Некоторые из этих узелков не обязательно могут быть круглыми, представляют собой из себя многочисленные отростки на корне. Находящиеся внутри шарика, узелка бактерии берут азот из почвенного воздуха и удерживают его. Они перерабатывают азот в то состояние, в котором его могут потреблять растения. И вот что интересно: этот азот пригоден не только для бобовых, но и для других культур, растущих рядом с ними. Качества плодовоовощной продукции играет важную роль в пищевом рационе людей. Болезни, связанные с продукцией пищевого происхождения, оказывают значительное воздействие на здоровье. Количество и виды удобрения влияют на химический состав продукта. Миллионы людей заболевают и многие умирают в результате употребления в пищу небезопасных продуктов.

Методы. Нами проводились исследования на обогащение почвы за счёт клубеньковых бактерий чечевицы. В исследовании

химический состав почвы изучалось с помощью метода Матвегин-Протошева, а измерение гумуса изучалось методом Тюрина.

Результаты исследование. В настоящее время учёные ведут исследования о полноценном обеспечении интенсивно растущего населения. Учитывая природно-климатические условия каждого региона, разрабатывается программа получения высокого урожая растений. Потребность в продуктах питания всё время повышается. Для решения этой проблемы усиливается внимание на получение растительного белка. Растительный белок можно получить разными способами. Одним из этих способов является выращивание растений с повышенным содержанием белка. Среди бобовых культур по качеству и содержанию белка чечевица имеет особое место. Чечевица является одной из древних культур. В составе зёрен чечевицы 23-32% белка, 0,6-2,1% масел, 47-70% без азотных экстрактивных веществ, 2,3-4,4% золы, 2,4-4,9% клетчатки и витаминов группы В. Содержание белка в стебле растения достигает 6-14%. Так как чечевица относится к бобовым, обогащает почву азотом. Исследование показали, что в местах выращиваемых чечевицы, в составе почвы процент азота увеличивался в значимой степени. Показатели гумуса повысились на 10%.

Химический состав почвы

№	глубина до посева (см)	гумус %	N %	P %	K %	N м/кг	P ₂ O ₅ м/кг	K ₂ O %
1	0-30	1.16	0.174	0.217	1.63	8.31	16.27	83
2	0-60	1.07	0.168	0.203	1.25	7.13	13.46	70
3	0-90	0.65	0.109	0.162	1.12	6.81	12.13	20
4	0-110	0.54	0.104	0.162	1.1	6.77	9.47	15
№	глубина после посева (см)	гумус %	N %	P %	K %	N м/кг	P ₂ O ₅ м/кг	K ₂ O %
1	0-30	1.33	0.201	0.230	1.37	6.13	24.40	100
2	0-60	1.28	0.182	0.210	1.2	5.77	20.26	80
3	0-90	1.17	0.182	0.210	1.1	5.5	17.60	50
4	0-110	1.05	0.145	0.108	0.80	5.3	13.46	40

Как показано в таблице, после посева химический состав почвы изменился. Особенно эти изменения можно заметить в столбах гумуса.



Выводы. Как видно из проводимых исследований, бобовые культуры, в особенности чечевица, обогащают почву натуральным азотом, не влияя на экологию. В этом сохраняется экология почвы и уменьшается потребность к удобрению.

В заключении один важный момент. Когда вы используете бобовые, как источник азотных удобрений, вместо химических удобрений, вы тем самым снижаете вероятность загрязнения окружающей среды. Это очень важно в наши дни, когда азотные удобрения дорогие и когда защита окружающей среды и экология почв приобрела мировые масштабы.

Список литературы

1. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития республики Узбекистан в 2017-2021 годах. knp.uz
2. Б.И.Виноградов и другие, "Растениеводство", Т., Мехнат, 1987г.
3. Қ.Мирзажонов, Экинларни ўғитлар билан озиқлантириш, "Агро илм" журналы, 2013 й., №3(27).
4. <http://ru.wikisource.org/wiki>, 2004 - «Чечевица, в сельском хозяйстве».

УДК 662.7

ЗНАЧЕНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ПРИ СУШКЕ МОРКОВИ

Хамидова Ф.Ю., Хайдаров Б.А., Умиров Д.М.

Ташкентская обл., Кибрай рай.,

Университет №2, Узбекистан

e-mail: xamidova85@inbox.ru

Аннотация

В данной публикации приводится информация, полученная в результате процесса сушки овощей, в частности моркови на сушильной установке солнечной батареей.

Ключевые слова

Переработка, сушка, солнечная батарея, рефрактометр, температура, сырьё, морковь, конвективная, качество продукции, ресурсосберегающая, экологический чистый.

Введение. В Узбекистане была принята Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития республики Узбекистан в 2017-2021 годах, в которой особое значение уделяется модернизации и интенсивности развития сельского хозяйства. Это углубление структурных реформ и динамичное развитие сельскохозяйственного производства, расширения производства экологически чистой продукции, значительное повышение экспортного потенциала аграрного сектора с увлечением новых интенсивных садов и виноградников. При этом с возрастанием площадь посевов будут увеличиваться объемы урожайности плодов и овощей.

Как известно, с увеличением объема возникнут вопросы о своевременной реализации выращенной фермерами продукции [1].

Одним из основных методов реализации являются хранение и переработка продукции.

Хранение и переработка плодов и овощей – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства, так как в ежегодном рационе питания человека должны быть свежие и переработанные плоды и овощи.

Поэтому одной из главных задач этой отрасли является круглогодичное обеспечение населения качественной плодоовощной продукцией.

Качество переработанной продукции играет важную роль в пищевом рационе людей. Болезни, связанные с продукцией пищевого

происхождения, оказывают значительное воздействие на здоровье. Миллионы людей заболевают и многие умирают в результате употребления в пищу небезопасных продуктов. Глубоко обеспокоенные этим фактом, государства-члены ВОЗ приняли в 2014 году резолюцию о признании обеспечения безопасности пищевых продуктов в качестве одной из основных функций общественного здравоохранения [2].

Методы. Следовательно, качество готовой продукции во многом зависит от способа хранения или переработки.

Способы переработки овощей и плодов разнообразны. В зависимости от способов воздействия на сырье и происходящих в нем процессов их разделяют на следующие группы:

Физическое – термо стерилизация (при производстве консервов в герметически укупоренной таре), сушка, замораживание, консервирование плодов сахаром;

Биохимическое (микробиологическое) – квашение и соление овощей, мочение плодов и ягод, производство столовых вин.

Химическое – консервирование веществами антисептического действия: сернистой (сульфитация), сорбиновой, уксусной (маринование) кислотами и другими консервантами [3].

Степень применения выше указанных способов зависит от различных факторов - это сорта выращенных плодов и овощей, урожайность, а также климатические условия.

Известно, что сушка в промышленных масштабах производства различается на: кондуктивную; конвективную; сублимационную; высокочастотную; инфракрасную. Но на сегодняшний день с ростом энергии ресурсов и экологических проблем, увеличивается спрос на ресурсосберегающий и на экологический чистый способы переработки.

По нашему мнению, такой способ переработки плодов и овощей - это сушка плодов и овощей, работающий на солнечной батарее.

На рисунке 1 показана сушилка, установленная на экспериментальной площадке Ташкентского государственного аграрного университета, работающая на солнечной батарее.



Рисунок 1 - Общий вид сушильной установки

Нами проводились исследования сушки двух местных сортов моркови. Как известно, морковь - очень полезный овощ для организма. Полезные и лечебные свойства моркови объясняются ее богатым составом. Морковь содержит витамины группы В, РР, С, Е, К, в ней присутствует каротин — вещество, которое в организме человека превращается в витамин А. Морковь содержит 1,3 % белков, 7 % углеводов.

Результаты. Исследования проводились в несколько этапов. Первый этап определения химического состава продукта — это количество сухих веществ. Количество сухих веществ было определено по общеизвестному рефрактометрическому методу (данные см. табл. 1). Второй этап был определение pH продукта. Показания были сняты с помощью pH метра (см. табл. 1).

Таблица 1

Химический состав моркови

№	Название	Результаты	
		pH	СВ
1	Желтая (мушаки) морковь	6.29	6.4
		6.30	6.6
		6.34	6.4
2	Красная (мирзойи) морковь	6.35	7.8
		6.45	7.7
		6.50	7.6

Во втором этапе исследования проводились технологические процессы, связанные с очисткой и резка моркови. Сырьё, предназначенное для сушки, было разрезано в трех формах.

Нарезанные образцы были размещены на сушильной установке. На сушильной установке наблюдались следующие параметры. Это температура внутри и снаружи сушильной камеры. Продолжительность процесса и выход сушеного продукта.



Рис. 3 - Сушильная камера при сушке моркови

Таблица 2

№	Вид продукта Морковь	Форма	Первичная масса		Масса образца до сушки	Масса образца после сушки
1	Красная мирзой	Тёрка	2	1.7	600	68
		Длинный			400	59
		Круглый			600	77
2	Желтая мушак сабзи	Тёрка	2	1.56	600	55
		Длинный			570	64
		Круглый			460	50

Как видно из таблицы 2, при сушке моркови на солнечной батарее, из 600 граммов сырого массы, получается 68 граммов сырья, это значит от 100 % ной массы получаем 12-14 % сырьё (таблица 2).

Таблица 3

Показатели изменения температуры

Дата. 20.06.2017			
№	Время	Температура (°C)	
		внешняя	внутренняя
1.	11 00	38	38
2.	12 00	38	65
3.	14 00	39	79
4.	16 00	39	58
5.	20 00	26	26

Как видно из таблицы 3, при сушке моркови на солнечной батарее в течение дня меняется температура сушильной камеры. Температура сушильной машины составляет + 70-80 градусов, но в это время внешняя температура составляет +39-40 градусов. Как видно из таблицы 3, температура камеры в 12 часов 65 °C, а в 14 часов 79 °C, следовательно, после сушки продукта на солнечной батарее требуется определить химический состав готового продукта.

Выводы. Как видно из проводимых исследований, проведение процесса сушки плодов и овощей не уступает по производительности из традиционных сушильных установок. Но при этом должны контролироваться технологические параметры и изменения химического состава сушеной продукции.

Использованная литература

1. Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития республики Узбекистан в 2017-2021 годах. Kup.uz

2. Кац. З.А. Производство сушеных овощей, картофеля и фруктов. Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. — 216 с.

3. www.who.int/topics/food_safety/ru.

ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ТОМАТА ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА В РЕГИОНЕ БАССЕЙНА ОЗЕРА СЕВАН РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

Хачатрян Д.В., Казарян А.К.

Научный центр овоще-бахчевых и технических
культур МСХ РА
с. Даракерт, Арагатский марз, Республика Армения
e-mail: Xachatryan-956@inbox.ru

Ключевые слова: томат, сорта, качество плодов, продуктивность

Введение

В регионе Севанского бассейна в основном занимаются выращиванием картофеля, зерна и бобовых культур. Возделыванием томата занимаются не повсеместно, только на приусадебных участках выращивают зарубежные сорта разных сроков созревания.

В Армении выращиванием томата в основном занимаются в Арагатской равнине. Транспортировка этих культур в предгорные и горные регионы зависит от больших затрат, что, естественно, сказывается на цене продукции. Климатические условия региона бассейна озера Севан (Гегаркуникского марза) позволяют возделывать овощные культуры и, тем самым, обеспечить местное население свежими томатами. В связи с актуальностью вопроса перед нами стояла задача изучать и внедрить новые перспективные и раннеспелые сорта томата, обладающие высокой продуктивностью, товарностью и качественными показателями плодов, устойчивостью к заболеваниям.

Материал и методика

В качестве материала были использованы новые перспективные сорта томата Ева, Лусастх и Анаит 351, полученные нами методами межвидовой и межсортной гибридизации. Исследования сортов томатов проводили в селе Айгедзор Мартунинского района Гегаркуникского марза на протяжении 2010-2012 гг.

Перед посевом семена были подвержены термической обработке на водяной бане при 56 °С. Посев проводили в парниках. Растения были высажены в грунт в первой декаде июня.

Сортоиспытание проводили в полевых условиях в четырехкратной повторности по методике Госсортоиспытания сельскохозяйственных культур[2]. Площадь питания 70 x 30 см. В качестве стандарта для изучаемых сортов был взят скороспелый сорт Ранний Нуш. Данные урожайности подвергали математической обработке методом дисперсионного анализа [1]. Биохимический состав плодов определяли: сухие вещества – рефрактометром, сахара – по Бертрану, витамин С по Мурри, кислотность – титрационным методом [3].

Результаты и обсуждения

Результаты фенологических наблюдений показали, что у изучаемых сортов томата период от всходов до созревания плодов составил 90 – 95 суток. По скороспелости отличился сорт Лусастх, превысивший стандарт Ранний Нуш на 5 дней, в то время как сорт Ева – на 3 дня. Вегетационный период сорта Анаит 351 совпал со стандартом. Период плодоношения у всех сортов увеличился на 3-7 суток, по сравнению с контрольным вариантом (табл. 1).

Таблица 1

Биологические особенности и хозяйственно - ценные признаки изучаемых сортов томата (средние за 2010-2012 гг.)

Сорта	Период от всходов до созревания, дни	Период плодоношения, дни	Средняя масса плода, г	Общая урожайность т/га	Прибавка урожая	
					Т т/га	%
Ранний Нуш (ст.)	95	36	150	70,0	-	-
Ева	92	43	180	75,0	5,0	7,1
Лусастх	90	39	120	72,1	2,1	3,0
Анаит 351	95	42	150	73,5	3,5	5,0

$HCP_{095}=0,025$ т/га

$Sx\% = 2,9$

Из данных таблицы видно, что средняя масса плода у изучаемых сортов составила: у сорта Ева 180 г при стандарте 150г, у сорта Анаит 351 равен стандарту (150г), а у сорта Лусастх уменьшилась на 30г (120г). По продуктивности все сорта превысили стандарт. Урожайность сорта Ева 75,0 т/га, что превышает контроль на 7,1 %. Продуктивность сортов Лусастх и Анаит 351 72,1 и 73,5 т/га, при этом прибавка к стандарту составила 3,0-5,0 % соответственно.

Данные биохимического анализа плодов показали, что все сорта томата превосходили стандарту. Так, содержание сухого вещества у сортов томата колебалось в пределах 6,80 – 7,12 %, при стандарте 6,16 % [Таб. 2].

Аналогическая закономерность наблюдалась и по показателям сахаров и аскорбиновой кислоты. По высокому содержанию витамина С следует отметить сорта Ева и Анаит 351, у которых данный показатель составил 32,79 и 31,81 мг%, соответственно, при стандарте – 30,28 мг%. Показатели кислотности почти одинаковые для всех сортов.

Таблица 2

**Биохимические показатели изучаемых сортов томата
(средние за 2010-2012 гг.)**

Сорта	Сухое вещество, %	Сахара, %	Витамин С, мг%	Кислотность, %
Ранний Нуш (ст)	6,16	4,12	30,28	0,49
Ева	7,12	4,27	32,79	0,51
Лусастх	6,80	4,15	31,55	0,50
Анаит 351	7,00	4,23	31,81	0,51

Заключение

Результаты проведенных исследований на сортах томата ранних сроков созревания Ева, Лусастх и Анаит 351 показали, что они сохранили раннеспелость, отличились высокой продуктивностью и рекомендуются для широкого внедрения выращивания в одинаковых экологических и климатических условиях Гегаркуникского марза

Республики Армения, что обеспечит население свежими местными высококачественными томатами.

Литература

1. Доспехов Б.А.. Методика полевого опыта. М. Агропромиздат 1985.
2. Методика Госсортоиспытания с-х культур. М. Колос 1975.
3. Петербургский А. В.. Практикум по агрохимии М. 1954.

UDK. 632.

BIOLOGICAL EFFICACY OF INSECTICIDE APPLICATION IN GRAIN CROPS TO CONTROL ROOT RODENT WORMS

Khudaykulov A.M., Anorbaev A.R., Sobirov S.

Ташкентский Государственный Аграрный Университет
Tashkent State Agrarian University
г. Ташкент, Республика Узбекистан
e-mail: jurabek.net@mail.ru

Abstract: The experiment and survey works on the distribution of Winter moth (*Agrotis segetum* Den. et Shiff) and exclamation cutworm (*Agrotis exclamatoris* Den. et Shiff) out of rodent worm in the cereal fields, their damage and application of chemical preparations: T-34, 24,7% a.s. and Nurell D 55% em.s. in the purpose of defining their efficacy in the farm of “Латиф ора” in the Ukory Chirchik district of the Tashkent region were carried out in this paper and given conclusion and recommendation on the base of taken results.

Key words: *Root rodent worms, winter cereal crops, root neck, seedlings, tubers, sexual feromon traps, variants, biological efficacy.*

Introduction. By the world scientists were identified that cereal crops subjected to the attacks of more than 300 pest insect species and more 30 of them have been registered as the quality of dangerous pests. This group of pests cause to lose up to 15-20% of crop every year and in some years of climate, favorable for their development, along with losing of 45-50% crop, it results in the becoming of such grain radically unfit to food industry.

Grain pests as grain aphid, thrips winter moth and exclamatory cutworm involve in the range of above mentioned dangerous pests, occurring and have injuring in the grain fields of our republic. It was noted[1] that for the period of the last years, these pests were distributed to the irrigated areas of our republic and some of them (winter and exclamatory cutworm) even distributing to the fields of rotated vegetable and potato areas cause considerable harm to the quality of producing crop and its amount.

Winter moth (*Agrotis segetum* Den. et Schiff) is one of the widely distributed pests in the irrigated farming regions. The beetles of this pest damage hundreds of crops belonging to 34 families. Cotton, alfalfa, sugar beet, corn, cereals, oil plants, melon production, vegetable and potato plants either dodder, amaranth, oracher and others are preferable food for winter moth. The beetles of winter moth damage the necks of sprouting young plants and swarm the root cotyledons. With along this they bite the stalks near neck and sometimes harm top part of seedling above the soil.

Exclamatory cutworm (*Agrotis exclamations* Den. et Shiff) is widely distributed specie, generally, on its harmfulness it ranks second after winter moth. Beetles of cutworm damage plants belonging to 75 species, comprising cereal crops, tobacco, hemp, corn, cotton, sunflower, sugar beet, vegetable an potato crops.

A spot reminding the exclamatory mark on the base of front wing well visible and it has named just after this sign. This pest differs from winter moth and generates two posterities in a year. Its morphological characteristics and life manner similar to winter worm [5].

Object and methods of the research. The density of pests in the area has been defined through calculating the average number of root biting winter and exclamatory cut worms per 1 m²cereal area (calculation on inside and outside of the field has been solely). The biological efficacy of the research is defined by method of Sh.T.Khujaev (2004, 2007) and equation of Abbot (1925) [6].

Research results. Experiments on aim the aim of defining of insecticides efficiency against root biting worms were conducted in the 2.5 hectares of farm “Latif ota” in the district of UqoryChirchiq, Tashkent region. Phenological observation to study of their lay eggs and arising of new posterity, dates of winter spending has been carried out [3].

Feramon traps were used for controlling of flies of winter and exclamatory cutworms[5]. The surveys on the purpose of defining winter and exclamatory cutworms arising in the experimental fields of fully

germinated potato and chemical preparations efficiency were conducted. The size of monitoring areas makes of 1 m²each one, and they were taken 5 times, along the diagonal of the field of 2.5 ha. Beside these, from the beginning and ending parts of the field were either taken 2 areas and totally made of 7 monitoring areas.

According to above mentioned, the new preparations of PI«*Biovet serves moxinur*», T-34, 24,7%a.s. made in the company of Uzbekistan were taken for their testing. And preparation of Nurell D with 55 % a.s. was taken as the standard one. Control monitoring and analysis were implemented in 3 days, from the beginning of experiment.

The results are presented in table 1.

The efficiency of chemical preparations used against winter and exclamatory cutworms. Farm “Latif ota”, Chirchiq district, Tashkent region.

According to the experiments have been done, the efficiency of application **T-34, 24,7%a.s.** against winter and exclamatory cutworms beetles in the variant of control consisted of 2.7 units and its biological efficiency reaches the level of 70.1 % after 3 days. The highest level of 87.8 % attains in the 7 days. The efficiency of 81.4 % has been taken in 14 days after application of preparation. In 21 days of our survey, the efficacy has respectively made of 77.0 %.

In the experimental area the pests consisted of 1.9 units in the variant of application Nurell D 55 %. Since 3 days after application the biological efficiency respectively made of 68.4 % and either at this variant, the highest efficiency of 82.7 % has reached in the 7 days. In 14 days it consisted of 77.4 % and the slightly reduction of the efficacy was observed in 21 days after application of preparation and it made of 75.5 %.

Table 1

№	Experimental variants	Active substances of preparation	Application norm, l/ha	Number of beetles per 1 m ² area, prior to treatment	Number of beetles after treatment, units, days				Biological efficacy, along the days, %			
					3	7	14	21	3	7	14	21
1	T-34, 24,7% a.s.	Liyda-sigalotrin+tiametoksam	0,3	2,7	1,1	0,6	1,2	1,6	70,1	87,8	81,4	77,0
2	Nurell D 55% a.s. (standard)	Sipermetrin +chlorpirifos	1,5	1,9	0,8	0,6	1,0	1,2	68,4	82,7	77,4	75,5
3	Control (untreated variant)	-	-	2,4	3,2	4,4	5,6	6,2	-	-	-	-

Conclusions and recommendations. Accordingly to the experiments have been done, usage of feramon tapes in time and efficiency against winter and exclamationary cutworms from the beginning of cereal crops sprouting in the fields of winter cereals is an important factor in managing of their numbers.

The highest biological efficacy against of these rodent pests can be achieved by the application in time of preparations **T-34, 24,7%a.s.** at the rate of 0.3 l/ha.

A lot of root biting pests over winter in the fields planted to winter wheat and later vegetable and potato as the following crops and considerably damage cotton and other early vegetable and potato crops to plant in the next year.

Literature listed

1. Pulatov Z. and others. Application of pesticides mixed in cultural fertilizer suspension to control of pests, diseases and weeds in the fields of cereal crops. T. The TSAU. Publishing department. 2014. P.3. (in Uzbek).

2. Voronin K., Shapiro V.A., Pukinskaya G.A. Biological protection of grain crops from pests. M. "Agropromizdat", 1988. P.198 (in Russian).

3. Larchenko K.I., Zapevalova S.B. The ways of perfection of methods to forecast of pests| Issues of 15 th scientific practical conference on quarantine and protection. Plant. In rep. Middle Asia and Chimkent region of Kaz. Rep. 1975. P-p. 22-25. (in Russian).

4. Khujaev Sh.T. Integrated protection of plants from pests and bases of agROTOXIOLOGY. T., "Navruz" publish. 2014. P-p. 122-132. (in Uzbek).

5. Khujaev Sh.T. Methodical instructions on testing of insecticides, acaricides, biological active substances and fugicides. T., "KokhiNur" MChJ. Publishing house. 2004. P-p. 18-20 (in Uzbek).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАЩИТЕ ПЕРЦА СЛАДКОГО ОТ ВИРУСНЫХ И МИКОПЛАЗМЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Церковная В.С.

Приднестровский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства

г. Тирасполь, Приднестровье, MD 3300

e-mail:terkovnaia@gmail.com

Введение

Вирусные и микоплазменные болезни Перца сладкого широко распространены в условиях юга Молдовы. В последние годы поражение культуры болезнями вирусной и микоплазменной этиологии приняло эпифитотийный характер. Каждый возбудитель в отдельности наносит ощутимый урон сельскому хозяйству. Еще большие проблемы создаёт смешанная инфекция, которая значительно затрудняет поиск альтернативных решений в плане защиты растений.

Причины резкого увеличения интенсивности проявления вирусной и микоплазменной инфекций на полях неоднозначны. Это и нарушение севооборота с большой концентрацией пасленовых культур, и возрастающая роль семенной инфекции, и наличие вблизи полей необрабатываемых участков, которые являются резервуарами и векторами инфекции.

В предлагаемой статье изложены результаты поиска защитных мер, направленные на снижение вредоносности вирусных и микоплазменных болезней на культуре перца.

Материалы и методы исследований

Поиск защитных мер борьбы, снижающих вредоносность вирусных и микоплазменных болезней, ведется нами с 2013 года на безрассадной культуре перца сладкого в связи с большей поражаемостью возбудителями вирусной и микоплазменной болезнями в сравнении с рассадной культурой возделывания.

Для обеззараживания семян от внутренней и поверхностной инфекции использовали сухое термическое прогревание (80 и 90 градусов), протравители (Табу в смеси с ТМТД, Круйзер в смеси с ТМТД, Престиж, 1 % раствор КМпО₄ при экспозиции 30 минут) и биопрепарат (Метаризин). При сухом термическом прогревании

семена вначале прогревали в течение двух суток при температуре 30-32 °С, а затем сразу перекладывали в камеру с зафиксированной температурой на 3, 6 и 12 часов. У прогретых по методике семян всхожесть не терялась, однако они прорастали на 1-2 суток позже, чем контрольные. Это связано с потерей при прогревании семенами части влаги, которая нужна для прорастания.

Наблюдения за динамикой лета цикадок (насекомых-переносчиков) проводили методом сачка и ловушек желтого цвета с клеевой поверхностью общей площадью 300 см² (15х20 см). На участок ловушки начинали выставлять с первых чисел мая и продолжали практически до конца вегетации с интервалом в 3-5 дней по 5 штук по диагонали на участках возделывания двух сортов с разной степенью окраски листовой поверхности (Лумина, Виктория).

Определение видовой принадлежности цикадок до рода провела Логвиненко В.М., специалист-систематик ВИЗР по цикадам.

Опрыскивания инсектицидами (Би-58, Беневиа, Брейк, Кинфос, Шаман) проводились по показаниям динамики лета переносчиков. С середины мая по вторую декаду июля было проведено в разных вариантах от 2 до 8 обработок растений инсектицидами.

Также были предусмотрены варианты, направленные на повышение устойчивости растений к болезням посредством биопрепаратов (Рекол, Триходермин, Флоробациллин) и фунгицидов (Фитоплазмин, Фармайод, Квадрис, Кабрио Топ, Ридомил, Антракол, Косайд). Отдельными вариантами деланки обрабатывали фунгицидами и инсектицидами в чередовании (Калипсо→Квадрис→Актара→Кабрио Топ) и в баковой смеси (Калипсо+Квадрис; Актара+Кабрио Топ). Опыт был заложен на двух сортах перца сладкого (Лумина и Виктория) в безрассадной культуре. Повторность в опыте 3-х кратная, площадь деланки – 8 м².

Поражаемость растений в естественных условиях определяли визуальной оценкой по 4-х бальной шкале с «0» по типичным симптомам. Таксономическую принадлежность патогенов устанавливали на основе метода растений-индикаторов, а также с использованием метода включений и электронной микроскопии. Выявление микоплазменной природы заболевания подтверждали экспресс-методом путем окрашивания тканей флоэмы по Динесу.

Цель исследования

Целью исследований было определение мероприятий по снижению вредоносности вирусных и микоплазменных заболеваний.

Результаты исследований

Известно, что микоплазменная инфекция семенами не передается, а находится в резерваторах, таких как выюнок полевой, цикорий, молочай, дурман обыкновенный, бузина травянистая, физалис клейкоплодный и другие сорные и дикорастущие растения [3]. Постоянное наличие резерваторов и векторов инфекции вблизи опытного участка (однолетние и многолетние сорняки) фактически способствовали созданию провокационного фона с высоким уровнем развития вирусных и микоплазменных болезней. Основной причиной интенсивного поражения перца вирусной и микоплазменной инфекцией является насекомые-переносчики этой инфекции [1]. В частности, в нашей природной зоне основным переносчиком микоплазменной болезни является выюнкковая цикадка (*Hyalesthes obsoletus*) [6].

Анализируя литературные источники и результаты определения сборов цикадок на сладком перце, мы пришли к выводу, что в нашем регионе встречается не менее пяти видов цикадок способных переносить микоплазменную инфекцию пасленовых культур, в том числе и перца сладкого: *Empoasca pteridis* (желтая цикадка), *Euscelis plebejus* (эусцелис обыкновенный), *Macrosteles cristatus* (гребенчатая цикадка), *Macrosteles laevis* (шеститочечная цикадка) и *Hyalestes obsoletus* (выюнкковая цикадка). Особо следует остановиться на выюнкковой цикадке, которая в сборах с 2013 года нами была обнаружена в незначительном количестве (24 особи), что обусловлено её очень редкой встречаемостью.

Было замечено, что сорта перца сладкого с темноокрашенным листовым аппаратом меньше проявляют симптомы поражения вирусной и микоплазменной инфекцией, чем сорта со светлоокрашенным листовым аппаратом. Чтобы проверить эту гипотезу опыт по испытанию препаратов от вредителей и болезней заложили на фоне двух среднеранних сортах перца сладкого: Лумина со светло-зеленой окраской листьев и Виктория с темно-зеленым листовым аппаратом.

Наблюдения за заселением растений перца насекомыми-переносчиками показали, что цикадки на них появлялись вскоре после появления полных всходов безрассадной культуры. Единичное

посещение участка перца наблюдалось с третьей декады мая. Массовое посещение посевов перца сладкого наблюдалось с конца второй декады июня (19-20 числа) от 60-70 имаго на ловушку.

В процессе исследований за динамикой лёта цикадок было отмечено, что вредитель чаще посещает растения со светлоокрашенным листовым аппаратом (сорт Лумина), в сравнении с темноокрашенным листовым аппаратом (сорт Виктория) (рис. 1).

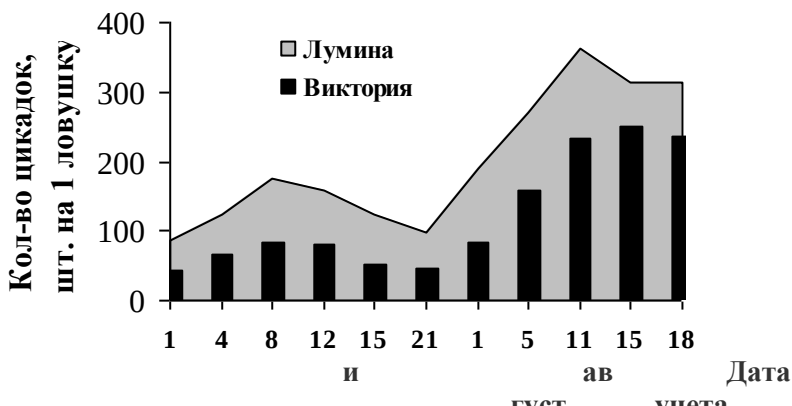


Рис. 1 - Посещение растений перца сладкого в безрассадной культуре цикадками в зависимости от сорта

Так, с июля по сентябрь на клеевые ловушки, расположенные на участке возделывания перца сладкого сорта Лумина, отлавливалось в среднем на 130 особей больше, чем на ловушки, расставленные на сорте Виктория, что отражалось на степени пораженности растений перца вирусными и фитоплазмозом.

Так, на участке сорта Лумина было поражено в среднем на 7-10 % растений больше, чем на сорте Виктория (рис. 2). Симптомы микоплазменной инфекции на культуре перца (ФБП) проявились на растениях перца в июле, и к концу месяца было поражено 17% и 23% растений перца сорта Виктория и Лумина соответственно.

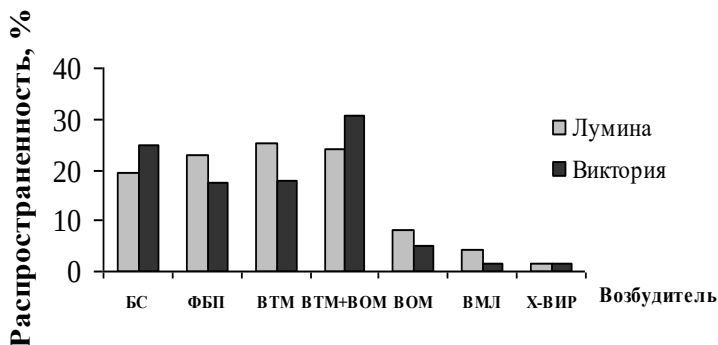


Рис. 2 - Распространенность болезней перца сладкого (среднее значение) в зависимости от сорта, %. БС – без симптомов проявления (здоровые)

В это же время вирусные болезни были отмечены у 58 % растений: *Tobacco mosaic virus* – возбудитель вируса табачной мозаики (ВТМ – 21,5 %); *Cucumber Mosaic virus* – вирус огуречной мозаики (ВОМ – 6,6 %); вирус мозаики люцерны (ВМЛ – 3 %); *Potato virus X* – возбудитель Х-вируса картофеля (1,7 %). При этом значительное количество растений были поражены смешанной инфекцией (ВТМ+ВОМ) – 27,4 % (рис. 2). Особенно этому были подвержены растения перца сладкого сорта Виктория.

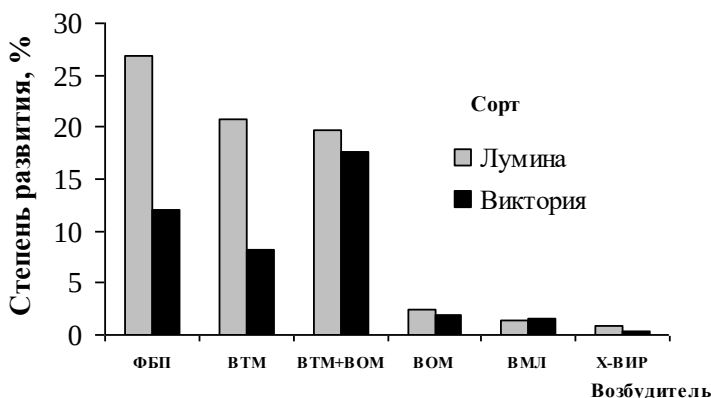


Рис. 3 - Степень развития вирусных болезней перца, %.

Степень поражения растений перца сладкого сорта Лумина виروزами и фитоплазмозом превышала тот же показатель на сорте Виктория более чем в два раза (рис. 3).

Многие исследователи отмечают, что одним из основных приемов в снижении интенсивности пораженности растений вирусной и микоплазменной инфекцией является борьба с переносчиками патогенов [2, 4, 5].

Протравливание и обеззараживание посевного материала незначительно повлияли на интенсивность проявления вирозов и фитоплазмозов из-за высокой численности насекомых-переносчиков. Длительный период от посева семян в почву (первые числа апреля) до появления на участке цикадок (третья декада мая) значительно лимитирует действие большинства протравителей. К моменту начала заселения посевов вредителем разницы между вариантами опыта по количеству имаго вредителя не наблюдалось.

С середины мая по вторую декаду июля было проведено в разных вариантах от 2 до 8 обработок растений инсектицидами. К сожалению, не получено положительных результатов и в опытах с определением сроков и кратности опрыскиваний растений инсектицидами в борьбе с переносчиками микоплазменной и вирусной инфекциями. Пораженность растений болезнями была на уровне контроля во всех вариантах. При этом следует отметить, что, несмотря на резкое похолодание в конце сентября - начале октября, цикадки продолжали питаться на дикорастущих растениях до конца вегетации.

Обработки растений перца препаратами Фитоплазмин, Фармайод, а также комбинации совместного применения фунгицидов с инсектицидами способствовали снижению степени проявления болезней, что дало возможность получить стабильный урожай культуры (табл.). При этом Фитоплазмин значительно снизил интенсивность проявления микоплазменной природы заболевания, не оказывая оздоровительного эффекта в борьбе с вирусной этиологией. Применение Фармайода способствовало снижению вредоносности вирозов и фитоплазмоза и обеспечило достоверную прибавку урожайности за счет сохраненных здоровыми растений перца (без видимых симптомов проявления заболеваний). Периодическое опрыскивание растений фунгицидом в смеси с инсектицидом (в баковой смеси) также обеспечило большую урожайность в сравнении с другими вариантами, но в пределах ошибки опыта.

Таблица

Урожайность перца сладкого в зависимости от обработок в борьбе с фитоплазмозом

Вариант	Здоровые растения, %		Степень развития, %				Урожайность, т/га	
			виروزов		фитоплазмоза			
	Л	В	Л	В	Л	В	Л	В
Контроль, без обработки	9,6	18,3	66,9	63,9	23,5	17,8	7,8	10,3
Фармайод, ВР (100 г/л)	42,1	66,8	40,5	26,4	17,4	6,8	23,1	24,2
Фитоплазмин, ВРК (200 г/л)	33,8	43,1	54,9	53,7	11,3	3,2	17,9	22,2
Инсектициды (И)	16,3	23,1	60,9	60,6	22,8	16,3	13,5	15,7
Фунгициды (Ф)	15,3	19,4	64,3	64,6	20,4	16	12,0	14,0
И+Ф (в баковой смеси)	38,7	47,1	46,7	40,9	14,6	12	21,4	23,3
И↔Ф (в чередовании)	18,3	18,8	63,4	66,1	18,3	15,1	12,4	16,6
Среднее значение	24,9	33,8	19,6	20,4	18,3	12,5	16,0	18,3
НСР ₀₅	5,0	3,3	—	—	—	—	13,7	13,0

Примечание: Л – сорт перца Лумина; В – сорт перца Виктория

Заключение

В виду того, что отсутствуют на данный момент эффективные средства защиты растений перца и других пасленовых культур от вирусных болезней, все защитные мероприятия сводятся к предупреждению развития вирозов и фитоплазмоза и сведению к минимуму их вредоносности. Этого можно достичь, соблюдая следующие рекомендации:

- отбирать для посева семена, собранные со здоровых растений;

- использовать сорта перца, устойчивые или выносливые к вирусным болезням предпочтительно с темноокрашенным листовым аппаратом;

- использовать ранние сорта в рассадной культуре, так как это позволяет «уйти» от поражения болезнями в связи с тем, что формирование большей части урожая происходит до массового лета насекомых-переносчиков;

- проводить все необходимые агротехнические мероприятия, в том числе внекорневые и корневые подкормки микро- и макроэлементами, которые способствуют повышению иммунитета растений;

- использовать кулисные насаждения в сочетании с основной культурой, а также применять агроволокно, затеняющие сетки, любые преграды, что позволит уменьшить в несколько раз количество насекомых-переносчиков на растениях перца;

- систематически уничтожать сорную растительность не только в поле, но и по периметру, а также проводить обработки инсектицидами на природных очагах переносчиков инфекций;

- в период вегетации провести 3-5 опрыскиваний растений перца рабочим раствором, содержащим Фармайод нормой 3 л/га при расходе воды 500 л/га с интервалом в 10 дней с периода появления 2-3 настоящих листьев или планировать профилактические обработки с использованием системно-контактных фунгицидов в смеси с инсектицидами;

- тщательно заделывать растительные остатки после уборки урожая с заашкой их на глубину не менее 30 см;

- соблюдать севооборот и на прежнее место высаживать перец не ранее чем через 4-5 лет.

Список литературы

1. Ахатов А.К., Ижевский С.С. Защита тепличных и оранжерейных растений от вредителей. Москва, 2004. – С. 124-126.
2. Богоутдинов Д.З. Роль цикадовых в агроценозах пасленовых культур/Ж. Защита и карантин растений, №5, 2012. – С. 45-47.
3. Власов Ю.И. Закономерности развития вирусных эпифитотий. Научные труды ВАСХНИЛ. Москва: Колос, 1974. – С. 82-143.
4. Кеглер Х., Кляйнхемпель Х. И другие. Борьба с вирусными болезнями. Москва: Агропромиздат. 1986. – С. 299-302.
5. Самсонова Л.Н. Фитоплазменные болезни // Защита и карантин растений, 2007. - № 1. – С. 40-43.
6. Тертяк Д.Д., Базелюк Ф.М. Идентификация вирусов огуречной мозаики и аспермии томатов на томатах и перцах Молдавии / Вирусные заболевания культурных растений Молдавии // Под редакцией Тулум Л.М., 1984. – С.142-156.

УДК 664.035.4:635.621

ОРИГИНАЛЬНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ ТЫКВЫ ТВЕРДОКОРОЙ ДЛЯ ЦЕЛЬНОПЛОДНОГО КОНСЕРВИРОВАНИЯ

Шантасов А.М.¹, Соколов С.Д.¹, Измухамбетова Н.Г.²

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого
овощеводства и бахчеводства»

г. Камызяк, Астраханская область, Россия

e-mail: vniiob-100@mail.ru

²ООО Селекционно-семеноводческое предприятие «Мастер семя»

г. Камызяк, Астраханская область, Россия

e-mail: sspmaster@mail.ru

Введение. С увеличением потребительского спроса консервная и перерабатывающая промышленность начала наращивать выпуск продукции. Производство консервов из патиссонов и кабачков также развивается быстрыми темпами. Селекционная работа в отделе селекции бахчевых культур ФГБНУ «ВНИИООБ» позволяет

существенно расширить сортимент культивируемых разновидностей тыквы твердокорой для оригинального цельноплодного консервирования [1, 4]. Использование при составлении гибридных комбинаций различных разновидностей тыквы твердокорой, с разнообразными характеристиками, дает возможность в первом поколении получать самые оригинальные морфотипы, добиваться высокого содержания сухого вещества и отдельных полезных биохимических веществ [2, 3]. К разновидностям тыквы твердокорой относятся: патиссоны, кабачки, овощные тыквы, крукнеки и другие [5]. Присутствие у данных культур большого морфоразнообразия по форме, окраске и размеру плода дает возможность создавать гибриды F_1 с промежуточной формой и окраской плода; с повышенным содержанием питательных и биохимически активных веществ («кабаксоны» – гибриды между кабачком и патиссоном, «тыквопаты» – гибриды между патиссоном и тыквой, «патички» гибриды между патиссоном и кабачком). В магазинах в основном представлена продукция, представляющая собой маринованные продукты одной разновидности.

Цель исследований – провести передачу выделенного гена мужской стерильности другим разновидностям тыквы твердокорой, дать морфобиологическую оценку гибридного потомства. В процессе социологического опроса выявить отношение потенциальных покупателей к маринованной продукции из различных разновидностей тыквы твердокорой.

Материал и методы исследований. В работе руководствовались: «Методические указания по селекции материнских линий тыквы твердокорой *C. pepo* L. с мужской стерильностью», 2011; Савченко В.К. «Метод оценки комбинационной способности генетически разнокачественных наборов родительских форм», 1973; В.А. Лудилов, Ю.А. Быковский Справочное пособие по апробации бахчевых культур, 2003; Методика опытного дела Б.А. Доспехов, 1985.

В качестве объекта исследований были взяты:

-2 специализированные линии, имеющие пониженную фертильность мужских цветков: «АНЖ» и «АНЗ» – растения женского типа цветения, среднеплетистые, с мягким опушением стебля, плоды коротко-цилиндрической формы, среднего срока созревания

-маринованные плоды гибридов F_1 разновидностей тыквы твердокорой, полученных от материнских линий промежуточного морфобиологического типа «АНЖ» и «АНЗ» с мужской стерильностью функционального типа.

Для социологических исследований выборку респондентов проводили методом стихийного отбора. Метод обработки данных: подготовленные эмпирические данные подвергнуты математической обработке статистическим пакетом IBM SPSS Statistics 21. Статистический анализ включает анализ линейных (одномерных) распределений ответов респондентов на вопросы анкеты и двухмерный (парный) анализ связи между изучаемыми признаками.

Результаты исследований. В результате передачи мужской стерильности от патиссона тыкве овощной были получены 2 специализированные линии, имеющие пониженную фертильность пыльцы: «АНЖ» и «АНЗ». Новые материнские линии «АНЖ» и «АНЗ» имели высокие биохимические показатели. У образцов отмечено высокое содержание сухого вещества 7,16-7,84%, суммы сахаров – 3,74-3,81% и аскорбиновой кислоты – 1,36-1,77 мг%. Отличительной чертой являлось отсутствие твердого пробкового слоя в биологической спелости, что облегчало процесс выделения семян. Материнские линии имели длинную плодоножку (0,07-0,10 м), которая передавалась гибридам F_1 . Основным отличием являлось: у линии «АНЖ» плоды имели желтую окраску, у линии «АНЗ» – зеленую.

У гибридов F_1 , полученных на основе новых материнских линий «АНЖ» и «АНЗ» с мужской стерильностью функционального типа можно отметить, что: большинство гибридных комбинаций обладали высокими биохимическими показателями; плоды имели специфическую форму и окраску; урожайность гибридных комбинаций не уступала ведущим районированным сортам. По результатам проведенных исследований, материнская линия «АНЖ» показала положительную общую комбинационную способность по содержанию сухого вещества и общей урожайности. Материнская линия «АНЗ» выделилась по признакам: скороспелость и ранняя урожайность.

У гибридов F_1 , полученных на основе новых материнских линий с мужской стерильностью функционального типа в комбинациях с кабачками и овощными тыквами можно отметить, что

наиболее высокую продуктивность показали гибриды F_1 , полученные от материнской линии «АНЖ».

Гибриды, полученные от скрещивания материнских линий с самоопыленными селекционными линиями популярных сортов патиссона, имеют оригинальный внешний вид, хорошую урожайность и высокие биохимические показатели и могут быть рекомендованы для цельноплодного консервирования.

В ходе проведенного социологического опроса (с 21 июля по 24 июля 2016 года) по сравнительной оценке нового и традиционного продукта было опрошено 106 человек. Респондентам были представлены две разновидности маринованной продукции: А) маринованные патиссоны одного типа, с традиционной формой плода и Б) маринованное разнообразие: «кабаксон», «патичок», «тыквопат», патиссон, овощная тыква, крукнек (рис. 1, 2).

В ходе обработки первичной социологической информации были получены следующие результаты. Большинство участников исследования (67,9%) при условии наличия в магазинах данной маринованной продукции отдадут предпочтение «маринованному разнообразию», которое включает в себя: патиссоны, овощную тыкву, крукнеки, «кабаксоны», «патички» и «тыквопаты» [6].



Рисунок 1 – Маринованные патиссоны одного типа



Рисунок 2 – Маринованное разнообразие

Учитывая дополнительные расходы, на фасовку плодов различных культур и завышения цены магазинами на новый, оригинальный продукт, большинство респондентов (71,7%) готовы заплатить больше на 10-15% за продукцию, содержащую плоды новых видов. По вкусовой оценке большее предпочтение было отдано «маринованному разнообразию» (74%), обладающему оригинальным вкусом и в купаже, обеспечивающем неповторимое разнообразие вкусовых оттенков.

Относительно гендерного показателя, респонденты выбирали маринованную продукцию следующим образом: большинство опрошенных мужчин (76,9%) и женщин (59,3%) отдают предпочтение продукции «маринованное разнообразие» [7]. Было выявлено, что большинство респондентов и мужского (73,1%) и женского (70,4%) пола готовы переплатить за новый, более разнообразный продукт.

Выводы. Созданные новые материнские линии тыквы твердокорой «АНЖ» и «АНЗ» с геном мужской стерильности функционального типа, и полученные на их основе гибриды F₁, превосходящие стандартные сорта по продуктивности и биохимическим показателям с оригинальной формой и окраской плодов позволяют расширить предлагаемый сортимент овощной продукции для цельноплодного консервирования. Социологический опрос выявил, что большинство респондентов (67,9%) отдают предпочтение продукту «маринованное разнообразие», который имеет все возможности стать востребованным товаром среди покупателей Астраханской области и за её пределами.

Список использованных источников

1. Шантасов, А.М. Мужская стерильность в селекции тыквы / А.М. Шантасов, С.Д. Соколов, Н.В. Смолинова // Картофель и овощи. – 2015. – № 8. – С.36-38.
2. Ald El-Hafer, A.A. Inheritance of male sterility in squash, *Cucurbita pepo* L. / A.A. Ald El-Hafer, A.H. Kherela. – Acta agron. Acad. Sci. Hung., 1980. – 29, №1-2. – P.94-96.
3. Eisa, H. Male sterility in *Cucurbita pepo* H. Eisa, H. M. Munger// Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 1968. – V.92. – P.473-479.
4. Селекция материнских форм тыквы твердокорой (*Cucurbita pepo* L.) с мужской стерильностью: методические указания/ С.Д. Соколов, К.Е. Дютин, А.М. Шантасов, Н.В. Смолинова, А.С. Соколов, А.Н. Бочарников, Г.Ф. Соколова, Е.В. Хуторная; Отделение

сельскохозяйственных наук РАН; ФГБНУ «ВНИИООБ»; ССП «Мастер семья». – Астрахань: Издатель Сорокин Р.В., 2017. – 23с.

5. Бочарников А.Н. Особенности проявления мужской стерильности у различных видов тыквы/ А.Н. Бочарников, А.М. Шантасов, А.С. Соколов, С.Д. Соколов // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2012. – №4. – С. 6-9.

6. Шантасов, А.М. Селекция гибридов F₁ различных разновидностей тыквы твердокорой на основе мужской стерильности: диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений / Артур Маратович Шантасов. – М. – 2015. – С.75-77.

7. Шантасов А.М. Селекция гибридов F₁ разновидностей тыквы твердокорой для консервной промышленности/ А.М. Шантасов, С.Д. Соколов, А.В. Рогов// Овощи России. – 2016. – №2. – С. 42-46.

УДК 631.52/635.263

МНОГОЛЕТНИЕ ЛУКИ НА ЮГЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Шишкина Е.В.¹, Малыхина О.В.¹, Жаркова С.В.²

¹ Западно-Сибирская овощная опытная станция –филиал
федерального государственного бюджетного научного учреждения
Федерального научного центра овощеводства

г. Барнаул, Алтайский край, Россия
e-mail: elen4a_70@mail.ru

² Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Алтайский государственный
аграрный университет»

г. Барнаул, Алтайский край, Россия
e-mail: stalina_zharkova@mail.ru

В мировой практике утвердилось положение, что овощи – мощный регулятор здоровья населения, особенно остро это звучит в XXI веке на фоне глобальной урбанизации и индустриализации общества. Поэтому овощные культуры, потребляемые в свежем виде, представляют исключительную ценность для питания человека. К их числу относят и многолетние луки [1, 2].

На территории Сибири произрастает около 50 видов диких луков, из которых 28 встречаются в Алтайском крае, что составляет более половины. Эти дикорастущие виды – богатый источник ценных признаков, который должен быть использован в селекции для расширения ассортимента и создания высокопродуктивных, устойчивых к вредителям, болезням и неблагоприятным факторам среды сортов.

В настоящее время в реестр селекционных достижений включено 14 видов рода *Allium* L. на всю территорию страны, что подчеркивает актуальность селекционного процесса с данной группой [3].

Работа по селекции многолетних луков на Западно-Сибирской овощной опытной станции направлена на создание сортов пищевых многолетних луков, обладающих высокой зимо- и морозостойкостью, повышенной облиственностью, длительным периодом хозяйственной годности, высоким содержанием биологически активных веществ (витамина С), устойчивых к пероноспорозу, а также к комплексу вредителей луковых культур.

Одним из видов, требующих сохранения является лук алтайский *Allium altaicum* Pall. (каменный, дикий батун, согоно), который в культуру практически не введен, хотя исследован довольно хорошо. По морфологическим признакам имеет много общего с луком батун. Благодаря крупной луковице лук алтайский служит основным заменителем репчатого лука в тех районах, где суровые климатические условия и короткий вегетационный период не позволяют заниматься огородничеством.

Другой, не менее интересный вид многолетнего лука – это шнитт-лук. Шнитт-лук ценится как растение для круглогодичного получения зеленого лука. Его можно выращивать в открытом грунте и использовать для выгонки в зимний период. Питательная ценность зеленых листьев обусловлена высоким содержанием аскорбиновой кислоты, каротина и кальция. Высокое содержание витамина С характеризует этот вид лука как лучший витаминоноситель и противояцинготное средство

Самый востребованный вид луковых культур для получения зелёных листьев, является лук батун (*Allium fistulosum* L.). Он является очень древним культивируемым видом, известным уже более 3500 лет. В культуре распространен от полярного круга до тропиков. В России его выращивают повсеместно, но на Урале, В Сибири и на

Дальнем Востоке больше, чем в других регионах. Широкое распространение лука батун связано с его ценными пищевыми и лечебными качествами, значительной экологической и агротехнической пластичностью, высоким коэффициентом и легкостью размножения [4].

Исследовательскую работу по многолетним лукам проводили вне полей селекционного севооборота на неорошаемом участке при повторных посадках луковых культур. Посев в первой декаде июня, с междурядьем 75 см, нормой высева 15 кг/га. Агротехника выращивания разработана на станции. Объекты исследований – лук батун, шнитт - лук и лук алтайский. Стандарты: сорт Альвес на луке алтайском, сорт Богемия на шнитт-луке, сорт Нежность на культуре лук батун. При проведении работы руководствовались методиками общепринятыми в овощеводстве и селекции [5, 6, 7, 8, 9].

Применяя метод аналитической селекции и используя многократный массовый клоновый отбор с оценкой по потомству, был отобран исходный материал, а затем получены сорта многолетних луков.

Сорт лука алтайского Виктор позднеспелый, период от массового отрастания листьев до начала хозяйственной годности составляет 30-32 суток. Одно из главных его практических достоинств – длительный период хозяйственной годности - позднее стрелкование и засухоустойчивость. По результатам испытаний, в среднем за два года, новый сорт по товарной урожайности, при уборке растений целиком в год посева (осенью), составляет 17,25 т/га, что превосходит стандартный сорт Альвес на 9%. При срезках в многолетней культуре – 52,2 т/га, что так же превышает стандарт на 18 %. Сорт имеет прямостоячую розетку листьев, высотой до 47 см. Листья сизо-зеленые с сильным восковым налетом. Длина листа до 36 см, ширина 1,7-2,0 см. Число листьев на один побег 3,5 шт. Вкус листьев острый. Показатели качества листьев (содержание витамина С, сухого вещества, общего сахара) у испытываемого образца превышали таковые стандартного сорта Альвес. Содержание в листьях витамина С (в среднем за два года) составило 47,92 мг %, сухого вещества 7,29 %, общего сахара – 2,49 %, что превосходит стандарт на 18,9%, 20,7%, 7,8% соответственно.

За годы исследований поврежденность растений комплексом вредителей луковых культур (луковый скрытнохоботник, табачный

трипс, луковая минирующая муха) не наблюдалось. Поражение растений пероноспорозом за годы исследований отмечено не было.

Сорт шнитт-лука Стрелец позднеспелый, период от массового отрастания листьев до начала хозяйственной годности составляет 25 – 28 суток. Одно из главных его практических достоинств – длительный период хозяйственной годности (позднее стрелкование и позднее пожелтение листьев осенью, что позволяет продлить период хозяйственной годности посадок).

По результатам испытаний, в среднем за два года, новый сорт по товарной урожайности за одну срезку превосходит стандарт на 18,8 % и на 17,6 % при срезках за весь период вегетации. Сорт имеет прямостоячую розетку листьев, высотой до 71,4 см. Листья синезеленые с сильным восковым налетом. Длина листа до 66,2 см, ширина 0,5 - 1 см. Число листьев на один побег 4,6 шт. Вкус листьев полуострый. Содержание витамина С (в среднем за два года) в листьях нового сорта ниже, чем у стандарта на 13,7 %, сахаров на 18,9 %, сухого вещества на 4,9 %.

За годы исследований поврежденность растений комплексом вредителей луковых культур (луковый скрытнохоботник, табачный трипс, луковая минирующая муха) у стандартного сорта Богемия, достигала 100 % при степени повреждения 50 % , в то время как новый сорт шнитт-лука Стрелец повреждался значительно слабее (0-30 %, при степени 3-10%).

Сорт лука батуна Премьера салатный, среднеспелый. Период от начала отрастания листьев до хозяйственной годности 20-22 суток. Одно из главных его практических достоинств – позднее стрелкование, что позволяет продлить период хозяйственной годности посадок. Растение со средней степенью ветвления. Розетка листьев прямостоячая, мощная, высотой до 58 см, высота ложного стебля 10 см. Листья зеленые с средним восковым налетом. Длина листа до 43 см, ширина 1,9 см. Число листьев на один побег 4,7 шт. Вкус листьев полуострый. Товарная урожайность при уборке растений целиком в год посева составляет 11,6 т/га, при срезках в многолетней культуре 46,6 т/га. Содержание в листьях витамина С – 65,73 мг %, сухого вещества 8,68 %, общего сахара – 2,85%.

Рекомендуем использовать сорта при производстве зелёного лука в условиях Сибири в дополнение к существующим сортам.

Список использованных источников

1. Дудченко Н.С. Содержание микроэлементов в многолетних луках / Н.А. Голубкина, А.Ф. Агафонов, Н. С. Дудченко / Гавриш, 2009, № 5.С. – 8.
2. Водянова О.С. Луки. – Алматы, 2007. – 364с
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ в 2017 г. – М., 2017 – 111 с.
4. Гринберг Е.Г., Сузан В.Г. Луковые растения в Сибири и на Урале. – Новосибирск, 2007. – С. 55-56.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М., 2011. – 648 с.
6. Методика полевого опыта Б.А. Доспехов. – М: Агропромиздат, 1985.-351 с.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур // Картофель, овощная и бахчевая культура. — М.: Колос, 1975. — Вып. 4. — С. 5-25, 116-135.
8. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – М., 2011. – 648 с.
9. Методические указания по селекции луковых культур. - М.,1997. – 27 с.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції
(у рамках III наукового форуму
«Науковий тиждень у Крутах – 2018»,**

**12-13 березня 2018 р.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН
У трьох томах**

Том 3

У авторській редакції учасників конференції.
Відповідальний за випуск: мол. наук. співроб. Позняк О.В.

Адреса установи:

ДС «Маяк» ІОБ НААН, вул. Незалежності, 39, с. Крути,
Ніжинський р-н, Чернігівська обл., 16645, Україна
тел./факс. +38-04631-69369,

E-mail: konf-dsmayak@ukr.net; <http://www.dsmayak.com.ua>.

Підписано до друку 12.03.2018 р. Формат 60х84/16.

Друк цифровий. Папір офсетний.

Гарнітура Times. Ум.- друк. арк. 12,72.

Замовлення №11272-4. Наклад 100 прим.

Виготовлено з оригінал-макета замовника.

Друкарня ФОП Гуляєва В.М.

Київська обл., м. Обухів, мкрн Сосновий, 2, офіс 2

тел. (050) 497-89-01

drukaryk.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої
продукції, серія ДК № 5056 від 09.03.2016 р.