

Отчет

ГУ «Приднестровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» о проведенной научно-исследовательской работе в рамках государственного заказа на 2017 год, финансируемой за счёт средств республиканского бюджета

Отдел селекции и семеноводства

1. Тема 01. Создание сортов и гибридов томата разных сроков созревания, пригодных для свежего потребления и консервной промышленности (Гороховский В.Ф., Блинова Т.П., Никулаеш М.Д., Питюл М.Д.)

В 2017 году выделены и переданы в ГСИ Приднестровья и Республики Молдова 6 (шесть) гетерозисных гибрида томата для плёночных теплиц. Они характеризуются раннеспелостью (95-100 дней), массой плода 110-150 г, высокой урожайностью (16-18 кг/м²), дружным плодоношением, плотными, устойчивыми к растрескиванию, интенсивно-окрашенными, более вкусными плодами и не уступают стандарту по устойчивости к болезням.

В коллекционных питомниках выделены по комплексу признаков:

- 27 (двадцать семь) новых образцов томата с хорошими вкусовыми качествами, с разной формой, массой и окраской плода, относительной устойчивостью к альтернариозу.

В селекционных питомниках создано 6 (шесть) новых линий томата фертильного типа разных сроков созревания, с разным габитусом куста, формой, массой и окраской плода.

В питомниках гибридизации по типу топкросса, на стерильной и фертильной основе получены семена 335 новых гибридов разных сроков созревания, с разным типом куста, формой, массой и окраской плода.

В питомниках контрольного испытания выделено 40 (сорок) перспективных гибрида, в том числе 27 (двадцать семь) для плёночных теплиц, превосходящие стандарты по урожайности, массе и качеству плодов.

В питомниках предварительного испытания выделено в качестве перспективных 16 (шестнадцать) гибридов, в том числе 6 (шесть) для плёночных теплиц, превосходящие стандарты по урожайности и дружности плодоношения.

В питомниках конкурсного испытания подтверждены высокие урожайные качества проходящих Государственное испытание гибридов томата вишневидного типа для открытого грунта Ромео, Джульетта и Медовые яблочки.

Выделены 19 (девятнадцать) перспективных гибридов для плёночных теплиц и 3 (три) гибрида для открытого грунта с разным габитусом куста, формой, массой и окраской плода, превосходящие стандарты по урожайности, дружности плодоношения, массе и качеству плодов.

2. Тема 02. Создание гибридов огурца для пленочных теплиц и открытого грунта (Гороховский В.Ф., Блинова Т.П.)

В 2017 году для открытого грунта создан пчелоопыляемый гибрид на основе сорта Родничок, две ранние короткоплодные, генетически без горечи, устойчивые к мучнистой росе, толерантные к пероноспорозу партенокарпические линии мужского типа цветения, закрепляющие в гибридах F₁ женский тип цветения.

Выделены перспективные линии для создания новых гибридов: партенокарпического и пчелоопыляемого типа.

В конкурсном испытании выделены два партенокарпических гибрида корншонного типа, один партенокарпический короткоплодный гибрид с более высокой ранней урожайностью, чем стандарт Чук.

3. Тема 03. Селекция и семеноводство гибридов кукурузы (Секриер С.А., Васильченко Н.А.)

В последние годы площади выращивания сахарной кукурузы увеличиваются, и эта культура вышла на лидирующие позиции, опередив зелёный горошек, томаты и другие культуры.

Цель исследований - получение новых родительских линий, за счёт вовлечения в селекционный процесс новых генетических источников, и их использование в процессе гибридизации для получения гетерозисных гибридов разных сроков созревания с высокой продуктивностью, выравненностью по основным морфологическим признакам, хорошего качества, пригодных к механизированной уборке и различным видам переработки.

По результатам научно-исследовательской работы за год было изучено в коллекционном питомнике 12 гибридов и сортов разных сроков созревания и генетического происхождения. В селекционном питомнике получено 254 самоопыленных линий, которые были включены в парные и токросные скрещивания. В результате топкросса получено 510 гибридных комбинаций. Всего изучено 206 гибридов, в предварительном и конкурсном испытании, из которых: 23 - ранние, 39 - среднеранние, 70 - среднеспелые, 41 - среднепоздние и 33 позднего срока созревания.

Были выделены 30 гибридных комбинации разных сроков созревания, превосходящих на 8% - 25% ранее созданные гибриды по продуктивности и параметрам основных хозяйственно-ценных признаков, и находящихся на уровне лучших мировых аналогов, выращиваемых в ПМР в хозяйствах различных типов собственности. Из которых 7 ранние, 9 среднеранние, 9 среднеспелые, 4 среднепоздние и 1 поздний.

В конкурсном испытании было испытано 22 гибрида, из которых по комплексу признаков были выделены 9 гибридов разных сроков созревания - 2 ранних, 2 среднеранних, 4 среднеспелых и 1 поздний.

4. Тема 04. Создание среднераннего высокоурожайного сора гороха овощного (Ротарь В.Ф.)

Гороху овощному принадлежит важное место среди овощных культур, выращиваемых в нашей стране. Для создания новых сортов нужны новые геноисточники.

В контрольном питомнике были высеяны и изучены в сравнении с сортами ПНИИСХ 6 зарубежных сортов фирмы Семенис – Vinco, Abador, Tristar, Ashton, Durango и один французский сорт – Kelmerveie. Была дана оценка сортам по урожайности зеленых бобов, по пригодности к механизированной уборке, качеству зеленого горошка и длине вегетационного периода.

5. Тема 05. Селекция и семеноводство перца сладкого и баклажана (Демидов Е.С.)

В 2017 году в контрольном питомнике перца сладкого на естественном провокационном фоне выделено три комбинации, характеризующиеся высокой общей урожайностью (36,7; 34,1 и 37,2 т/га), превосходство над стандартом Темп F₁ составило соответственно 31, 22 и 33%), выходом стандартных плодов (96-97%), и слабым развитием болезней при комплексной фитопатологической оценке (степень развития вертициллёзного увядания – 3,9; 6,5 и 7,0% соответственно, фитоплазма – 34,8; 21,2 и 32,5%, вирусных болезней – 0; 2,2 и 0%).

В питомнике предварительного испытания перца сладкого в сравнении со стандартом Подарок Молдовы оценено восемь линий. Выделено две линии перца сладкого с сочетанием комплекса хозяйственно ценных признаков: урожайность 35,6 и 33,7 т/га соответственно, превзошли стандарт на 45 и 37%, отличающихся средней крупностью плодов и комплексной устойчивостью к болезням увядания и вирусным патогенам

(развитие вертициллёзного увядания – на 17,9 и 8,6%, фитоплазма – на 32,7 и 41,3%, вирусных болезней – на 6,2 и 3,5%).

В питомнике конкурсного испытания оценено пять перспективных линий перца сладкого и новый сорт Позитрон в сравнении со стандартом Подарок Молдовы. Выделены две линии, достоверно превысившие стандарт по показателю ранней продуктивности (5,9-8,2 т/га, по сравнению с 3,9 т/га – у стандарта) и общей урожайности (32,1 и 31,4 т/га, против 26,4 т/га – у стандарта), характеризующиеся плодами массой 68-90 г, очень слабым поражением вертициллёзным увяданием (на 9,7-10,3%), фитоплазмозом – в средней степени (на 43,9-45,8%) и слабым развитием виروزов (13,8-28,0%). Сорт Позитрон проявил толерантность к фитоплазменной инфекции (степень поражения – 59,1%, при ранней и общей урожайности – 5,5 и 31,6 т/га соответственно).

В селекционном питомнике баклажана меньшее поражение вертициллезом до 15%, отмечено у 4 образцов. Более темной окраске плодов в технической зрелости выделялись семь 3 перспективных образцов.

В 2017 году в питомнике предварительного испытания баклажана на естественном провокационном фоне грибных, фитоплазменных и вирусных болезней, изучено 10 образцов, из них 5 гибридные комбинации полученные в лаборатории.

По результатам конкурсного испытания баклажана по комплексу хозяйственно-ценных признаков будет передана в госсортоиспытание линия 10 универсального направления.

6. Тема 06. Создание гибридов капусты белокочанной (Шпак Л.И.)

В условиях сильной конкуренции за овладение рынком на производство гибридов капусты белокочанной значительно возросли требования производителей и потребителей к товарному виду и качеству кочанов.

Сортоиспытания капусты, проведенные в НИИ показали, что в стрессовых ситуациях наибольшую адаптивность имеют гетерозисные гибриды по сравнению с местными жаростойкими сортами, в частности, при дефиците влаги в почве способность к кочанообразованию у гибридов значительно выше, чем у сортов. Они характеризуются хорошей выравненностью, скороспелостью, лежкостью, высокими вкусовыми качествами и другими хозяйственно ценными признаками.

В селекционном направлении научно-исследовательская работа ведется более 13 лет совместно с Селекционной станцией им. Н.Н. Тимофеева, г. Москва. Созданы пять гетерозисных F₁ гибридов: Вернисаж, Пейзаж, Батал, Шедевр, Барыня и сорт Макс. Эти гибриды и сорт позднеспелые, предназначены для природно-климатической зоны Молдавии.

В отчетном 2017 году выделены по комплексу хозяйственно ценных признаков три гибридные комбинации, в сравнении со стандартом F₁ Браво. Превышение урожайности над стандартом 12,3-18,0 т/га или 20,5-30,0%.

Из позднеспелых гибридных образцов в контрольном питомнике семь комбинаций достоверно превысили стандарт F₁ Агрессор на 8,3-69,6 т/га, что составило 17,0-139,0%.

В питомнике предварительного испытания общая урожайность товарных кочанов достоверно превышала стандарт на 8,3-28,7 т/га, выход товарных кочанов на 8,1-30,1 т/га, против стандарта 44,0 т/га.

7. Тема 07. Селекция и семеноводство бахчевых культур (Казаку В.И.)

В 2017 году были заложены питомники: коллекционные, исходных форм, селекционные, контрольный, конкурсного испытания и первичного семеноводства.

В питомнике исходных форм арбуза было изучено 35 образцов, в том числе 13 семей 8 гибридных комбинаций, 15 из которых превысили стандарт сорт Кримсон Свит по урожайности на 31-124%.

Большинство гибридных комбинаций F₂ превысили стандарт, как по стандартной, так и по общей урожайности.

6 из 13 гибридных комбинаций F₃ превысили стандарт на 12-53%. В F₄ превышение составило в зависимости от комбинации 42-95 и 38-39%.

В питомнике конкурсного испытания сорт Бриз превысил стандарт на 41%, а сорт Кредо был на уровне стандарта.

У дыни с оранжевой мякотью 3 коллекционных образца превысили средний показатель по питомнику на 16-40%.

В питомнике конкурсного испытания сорт Виктория превысил стандарт сорт Басарабия и эталон с. Приднестровская на 43 и 15% соответственно. Л. 332 превысила стандарт на 20 и уступила эталону на 4%.

Наибольшая урожайность в питомнике конкурсного испытания мускатных тыкв имел гибрид F₁ Презент – 50,2 т/га, что выше стандарта на 29%. Среди масличных тыкв превысил стандарт на 13% сорт Коханка.

8. Тема 08. Семеноводство овощных культур (Зведенюк А.П.)

В результате проведенных исследований разработаны новые эффективные способы и приемы семеноводства двулетних овощных культур и перца сладкого, повышающие урожайность и качество семян за счет использования новых технологических решений; выращены также семена суперэлиты и элиты в объемах, удовлетворяющих потребности республики.

Научно обоснованы целесообразность применения беспересадочного способа семеноводства лука репчатого, некорневых подкормок в семеноводстве овощных культур; выращивание семян лука и моркови с зимующей рассадой, использование нетканых материалов в семеноводстве перца сладкого.

Оптимальной густотой стояния семенников лука репчатого в беспересадочной культуре (посев 22 июля) является 300-350 тыс./га, обеспечившей урожайность семян 691-715 кг/га.

При весенней посадке зимующей рассадой (растения, перезимовавшие под агроволокном) из расчета 300 тыс./га урожайность семян по сравнению с двулетней культурой (посадка маточниками) снизилась лишь на 15% и составила 547 кг/га.

Увеличение урожайности семян от двухэтапных корневых и некорневых подкормок комплексными удобрениями составило: лука репчатого – 16%, моркови столовой – 29% (посадка зимующей рассадой) и 26% (посадка маточников), перца сладкого – 15%; маточников моркови (подкормки по листу) – 24%.

Урожайность семян от локального внесения гидрогелевых композитов повысилась: моркови – 29%, перца сладкого – 29%; лука – 10% при увеличении межполивного периода с 5 до 7 дней.

Товарная урожайность плодов перца сладкого сорта Подарок Молдовы при укрытии агроволокном после посадки и снятия его в фазе биологической спелости повысилась на 6,0 т/га (18%), семян – 23 кг/га (16%).

Под затеняющей сеткой при укрытии в фазах завязывания плодов и в начале плодоношения и снятия ее в фазе массовой биологической спелости увеличение товарной урожайности плодов сорта Подарок Молдовы составило 8,5-8,8 т/га (24-26%), семян – 24-29 кг/га (17-21%); сорта Рубиновый соответственно 9,5-9,8 т/га (30-31%) и 35-45 кг/га (34-44%). Выращены семена перца сладкого с обогащенной наследственностью.

Отдел технологий

Тема 09. Разработать и усовершенствовать агротехнические элементы экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур при сохранении плодородия почв (Зеленичкин В.Г., Церковная В.С., Калистру К.Г.)

Исследования по совершенствованию технологий возделывания овощных и полевых культур проводили в плане:

- разработки приемов, поддерживающих плодородие почвы с положительным уровнем органического вещества в овощном севообороте;
- использования новейших химических и биологических пестицидов для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками в посевах овощных и полевых с. – х. культур.

Совместное внесение минеральных и органических удобрений (сидерат) в овощном севообороте по сравнению с контролем (без удобрений) обеспечивало повышение урожайности лука и моркови в 1,3 раза, огурца – в 1,5, томата в 2,3 раза. Сидераты способствовали снижению количества нитратов в товарной части урожая всех культур.

В восьмипольном зерноовощном севообороте совместное внесение минеральных и органических удобрений обеспечивало повышение урожайности у томата в 1,2 раза, у гороха овощного и фасоли на лопатку – в 1,4, баклажана и лука – в 1,5, свеклы столовой – в 1,6, кукурузы сахарной – в 2,2 раза. Азотные удобрения ни на одной культуре севооборотов не оказывали негативного влияния на пищевые свойства товарной части урожая.

Для борьбы с сорняками в посевах лука репчатого эффективно использование дробных обработок смесью деметра+аллиниум, в посевах томата – торнало-500 и повсходовые обработки лазуритом супер и титусом, перца и баклажана – трефлан, кукурузы – элюмис и стеллар, гороха – пульсар, свеклы – бетанал, пшеницы озимой – горгон, подсолнечника – пледж. Ряд препаратов – стеллар, стомп, элюмис и другие – оказывают отрицательное последствие на чувствительные культуры севооборота. Данные о последствии послужат основанием для рекомендации безопасного использования гербицидов в севооборотах с овощными и полевыми культурами.

Для эффективной защиты посевов ячменя при протравливании семенного материала предпочтительно использовать Кинто Дуо. При отсутствии приема протравливания семян – двукратную обработку посевов препаратами Спирит, Комфорт или Импакт.

10.Тема 10. Разработать комплекс мероприятий по повышению плодородия почв в богарном и орошаемом земледелии. Определить влияние орошения, минеральных и органических удобрений на плодородие почв и продуктивность сельскохозяйственных культур (Градинар Д.Г., Гуманюк А.В.)

Целью исследований являлась приостановка деграционных процессов черноземов и определение путей их улучшения, не снижая производительности сельскохозяйственных культур. Испытаны две системы земледелия – традиционная (с применением ежегодной вспашки и минеральных удобрений) и альтернативная (посев некоторых культур по дискованию, применение сидератов, навоза и уменьшенных доз минеральных удобрений).

Максимальная урожайность томатов (109,3 т/га) получена при проведении поливов сокращенными поливными нормами с трехдневным межполивным интервалом и внесении минеральных удобрений в дозе N230 P60 д.в./га.

В 2017 году на показатели качества (общий сахар, витамин С, кислотность) изучаемые факторы (орошение-удобрение) не влияли.

Максимальный урожай лука (56,0 т/га) получена при проведении поливов через 7 дней с сокращенными поливными нормами и дозе удобрений N80 P40 кг д.в./га.

Орошение и удобрения оказали положительное влияние на урожайность подсолнечника, получено 5,2 т/га при орошении неполными нормами с межполивным интервалом 5 дней на фоне минеральных удобрений N60 P60 K60 кг д.в./га.

При капельном орошении и применении азотных удобрений максимальная урожайность сои достигала 4,5 т/га.