

Научная статья

УДК 633.854.78:631.527

DOI: 10.25230/2412-608X-2023-1-193-85-93

История, состояние и пути развития саратовской селекции подсолнечника (обзор)

Андрей Владимирович Лекарев
Валерий Николаевич Чехонин
Алексей Владимирович Поминов

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр
Юго-Востока»
Россия, 410010, г. Саратов, ул. Тулайкова, д. 7
Тел.: +7 (8452) 64-76-88
Факс: +7 (8452) 64-76-88
raiser_saratov@mail.ru

Аннотация. Приведены сведения о результатах многолетней эффективной работы ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока» по саратовской селекции подсолнечника. Главной задачей, стоящей перед селекционерами, было выведение урожайных, скороспелых сортов подсолнечника, устойчивых к местным расам заразики и подсолнечниковой моли. Неоценимый вклад в развитие селекции подсолнечника внесли выдающиеся отечественные селекционеры Плачек Е.М., Жданов Л.А., Морозов В.К., Пустовойт В.С., Пимахин В.Ф. и другие. Они создали новые высокопродуктивные сорта подсолнечника, которые являются основным источником для выработки пищевого масла и широко распространяются в Поволжье, Центрально-Чернозёмных областях, Сибири и на Урале. Впервые саратовскими учёными была сформирована большая рабочая коллекция подсолнечника, образована генетическая коллекция маркерных признаков, выделены перспективные формы для последующих этапов селекционного процесса и создан разнообразный исходный материал в условиях г. Саратова. Основное внимание уделяется созданию почти изогенных линий, изучению генетического контроля маркерных признаков, определению эффектов влияния генов на хозяйственно полезные признаки. Выполнены исследования по частной генетике подсолнечника. На основе экспериментальных данных созданы сорта подсолнечника декоративного направления с цветками самых разных окрасок – Ореол, Радуга и Солнечный салют. На 2022 г. в Государственный реестр селекционных достижений РФ включены следующие сорта селекции ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока»: Саратовский 82, Саратовский 85, Скороспелый,

Скороспелый 87, Степной 81, Любимчик, Саратовский 20, Сластина и гибриды: Агротекс, Континент, Юбилейный 75, Эверест, ЮВС 2, ЮВС 3, ЮВС 4, ЮВС 5, ЮВС 7.

Ключевые слова: подсолнечник, селекция, сорт, гибрид, урожайность, масличность

Для цитирования: Лекарев А.В., Чехонин В.Н., Поминов А.В. История, состояние и пути развития саратовской селекции подсолнечника (обзор) // Масличные культуры. 2023. Вып. 1 (193). С. 85–93.

UDC 633.854.78:631.527

History, state and ways of development of sunflower breeding in the Saratov region (review)

Lekarev A.V., head of the lab., leading researcher, PhD in agriculture

Chekhnin V.N., senior researcher

Pominov A.V., researcher, PhD in biology

Federal Center of Agriculture Research of the South-East Region

7 Tulaikov str., Saratov, 410010, Russia

Tel.: +7 (8452) 64-76-88

Fax: +7 (8452) 64-76-88

raiser_saratov@mail.ru

Abstract. The article presents information on the results of long-term effective work in the Federal Center of Agriculture Research of the South-East Region on sunflower breeding in the Saratov region. The main task facing breeders was to develop productive, precocious sunflower varieties resistant to local races of broomrape and sunflower moth. An invaluable contribution to the development of sunflower breeding was made by outstanding Russian breeders Plachek E.M., Zhdanov L.A., Morozov V.K., Pustovoit V.S., Pimakhin V.F., and others. They bred new highly productive sunflower varieties, being the main source for the production of edible oil that are widely distributed in the Volga region, Central Black Earth regions, Siberia and the Urals. For the first time, Saratov scientists conducted research in the field of heterosis breeding. They formed a large working collection of sunflowers, a genetic collection of marker traits, identified promising forms for subsequent stages of the breeding process, and developed a variety of initial material in the conditions of Saratov. The main focus is on developing almost isogenic lines, studying the genetic control of marker traits, determining the effects of the influence of genes on economically useful traits. Studies on the private genetics of sunflower have been carried out. Based on experimental data, ornamental sunflower varieties with flowers of various colors – Oreol, Raduga, and Solnechny salut were developed. For 2022, the State Register of Breeding Achievements of the Russian Federation includes the following varieties

bred in the Federal Center of Agriculture Research of the South-East Region: Saratov 82, Saratov 85, Skoropely, Skoropely 87, Stepnoy 81, Lyubimchik, Saratov 20, Slastena and hybrids: Agrotex, Continent, Yubileyny 75, Everest, YuVS 2, YuVS 3, YuVS 4, YuVS 5, YuVS 7.

Key words: sunflower, breeding, variety, hybrid, yield, oil content

Подсолнечник в России является основным источником пищевого растительного масла и высокобелковых кормов для животноводства. Важнейшие общегосударственные задачи – увеличение производства масла семян подсолнечника и обеспечение полной потребности населения России в растительном масле высокого качества. Для этого необходимо создавать высокопродуктивные гибриды подсолнечника различных групп спелости, адаптированные к выращиванию в различных экологических зонах.

Подсолнечник – это очень древнее растение, которое появилось в Северной Америке еще в 3000 г. до н.э. В Европу первые образцы семян подсолнечника были завезены испанцами из Америки в 1510 г. Несмотря на свое американское происхождение подсолнечник, пожалуй, единственная культура, которая настолько акклиматизировалась в России, что её можно свободно считать чисто русской культурой [1]. Это растение использовалось как декоративное и для получения съедобных семян. В России подсолнечник появился в середине XVIII в. благодаря Петру I, который в Голландии обратил внимание на диковинный заморский цветок.

Однако исторически сложилось так, что вся эволюция подсолнечника как культурного растения протекала в России [2].

Дальнейшая история подсолнечника неразрывно связана с использованием его семян для получения масла. С развитием во второй половине XIX в. маслостроения дела в Саратовской, Воронежской и других губерниях России увеличился спрос на семена подсолнечника и это повлекло за собой быстрый рост его посевных

площадей.

В качестве масличного растения подсолнечник нашел многостороннее применение [1]. В Европе о производстве масла из подсолнечника впервые задумались англичане. Существует даже английский патент от 1716 г., описывающий этот процесс. Но масштабное производство подсолнечного масла началось в России. Оно приобрело огромную популярность благодаря тому, что его употребление не было запрещено в дни Великого Поста. Отсюда и происходит второе название подсолнечного масла – постное.

Практическое введение в культуру подсолнечника как масличного растения принадлежит крепостному крестьянину Воронежской губернии Д. Бокареву, который в 1829 г. впервые получил масло из семян. А через четыре года купец Папушин построил первый в России маслостроительный завод. С этого же года грызовой подсолнечник как масличную культуру стали возделывать на больших площадях. В дальнейшем посевы этой культуры резко сократились из-за сильного поражения сначала ржавчиной, а затем подсолнечной огнёвкой. На помощь пришла наука.

В нашей стране селекционная работа с подсолнечником была начата в 1910–1912 гг. на Саратовской, Харьковской опытных станциях и опытном поле «Круглик» при Кубанской войсковой сельскохозяйственной школе.

Селекционеры усердно трудились над повышением масличности подсолнечника и его устойчивости к вредителям. В развитии этой полевой культуры большую роль сыграли выдающиеся отечественные селекционеры Плачек Е.М., Жданов Л.А., Пустовойт В.С. и др. [3]. Инициатором селекции подсолнечника на высокую масличность был Пустовойт В.С. Большинство учёных и практиков долгое время считали, что поднять содержание масла в семенах подсолнечника свыше 33 % невозможно. Пустовойт В.С. своим трудом опроверг это мнение. Им был разработан эффективный метод селекцион-

ного процесса: индивидуальный отбор с оценкой по потомству с использованием направленного переопыления при свободном цветении.

В 1927 г. Пустовойт В.С. создал сорт подсолнечника Круглик А-41, масличность семян которого достигла 36 %. Содержание масла в семенах лучших сортов, выведенных под руководством Пустовойта В.С. (Смена, Передовик, ВНИИМК 8883, Луч, Вымпел), составило 52 %. Получены также новые перспективные сорта, которые содержали 55–57 % масла в семенах.

Имя Пустовойта В.С. известно не только в нашей стране, но и за рубежом. В настоящее время наиболее престижная мировая премия в области разведения подсолнечника носит его имя.

История сельскохозяйственной науки Саратовской области уходит своими корнями в далекое прошлое. А начиналось все еще до революции. В 1910 г. по решению Саратовской губернской земской управы профессором Стебутом А.И. была организована Саратовская сельскохозяйственная опытная станция. Он был не только её основателем, но и первым директором с 1910 по 1914 гг., руководителем отдела селекции сельскохозяйственных растений до 1915 г. С этой даты ведет свое летоисчисление ныне действующий ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока» (это уже 17 название станции за всю историю).

Первые корпуса станции построили в том месте, где было зафиксировано меньше всего осадков. Стебут А.И. хотел создать максимально естественные «засушливые» условия, чтобы вывести полевые культуры, приспособленные к сухому климату Заволжья. Он разработал основные направления научной селекции этих культур для засушливых условий юго-востока.

2022 г. для ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока», бывшей Саратовской селекционной станции, особенный. 110 лет назад под руководством директора стан-

ции Стебута А.И. начала свои первые работы по частной генетике и селекции подсолнечника Плачек Евгения Михайловна.

Начиная с 1912 по 1938 гг. Плачек Е.М. разработала методы селекции на устойчивость к болезням и вредителям, организовала оценку селекционного материала на инфекционных фонах и планомерную работу по селекции сортов, устойчивых к моли и местным расам заразики. Она разработала первую классификацию масличного подсолнечника по морфологическим признакам растений и семян, в частности предложенное ею распределение семянок на восемь групп по окраске, цвету, размеру и форме используется и в наши дни при апробации сортов, характеристике посевных и технологических качеств семян и для решения других практических задач [1; 4].

Выполненные Плачек Е.М. разработки легли в основу организации селекционного процесса, который обеспечил высокую эффективность.

Для создания первых селекционных сортов использовали метод многократного индивидуально-семейственного отбора. Во всех звеньях селекционного процесса отборы селекционной элиты проводили на участках, инфицированных семенами заразики.

В 1913 г. методом индивидуально-семейственного отбора из местных крестьянских сортов Плачек Е.М. выделила элиту сортов: Саратовский-169, Саратовский ранний, № 206, № 420 и др. Первый селекционный сорт Саратовский-169 превосходил местные крестьянские сорта по урожайности, засухоустойчивости, отличался морфологической выравненностью, скороспелостью, устойчивостью к очень опасному паразиту – заразики (раса А) [1].

Благодаря высоким показателям этот сорт получил широкое распространение в Поволжье, Центрально-Чернозёмных областях, Сибири, Украине, Среднеазиатских республиках и на Урале, заняв в 1935 г. рекордную площадь – свыше

1,3 млн га посевов, таких результатов в довоенные годы не показывал ни один сорт.

Путём отбора из него был выведен сорт Саратовский 19, который в свою очередь послужил исходным материалом для сорта Саратовский ранний.

Под руководством Плачек Е.М. были созданы ультраскороспелые сорта Саратовский ранний и Саратовский-206, которые сеяли в северных областях Поволжья, Урала и Сибири [4].

Крупный вклад Плачек Е.М. внесла в разработку теоретических и методических вопросов селекции подсолнечника на иммунитет к заразице расы А. Впервые был установлен генетический контроль устойчивости к этому паразиту, выявлены два типа реакции растения-хозяина на внедрение гаусторий. Показано, что этот признак доминирует в гибридах первого поколения и в зависимости от генетических особенностей селекционного материала контролируется одним доминантным геном или системой генов. Эти выводы затем были подтверждены работами отечественных и зарубежных ученых и в настоящее время широко используются в программах селекции гибридного подсолнечника, так как включение в гибридную комбинацию только одной (лучше материнской) линии, устойчивой к заразице, обеспечивает устойчивость гибрида первого поколения [1; 5].

Для создания продуктивных сортов, устойчивых к болезням и вредителям, Плачек Е.М. широко использовала межвидовую гибридизацию культурного подсолнечника с дикорастущими однолетними и многолетними видами; она разработала методику гибридизации и отбора из расщепляющихся поколений устойчивых генотипов. В результате был получен генетически разнообразный материал с ценными хозяйственными признаками. Данные работы явились импульсом для широкого использования дикорастущих видов в селекции подсолнечника [6].

Существенный вклад Плачек Е.М. внесла в семеноводство подсолнечника. Еще в 20-х годах прошлого столетия она показала возможность постоянного улучшения сорта в процессе семеноводства при использовании индивидуально-семейственного отбора по основным показателям: урожайности, устойчивости к моли, заразице, высокой масличности семян. К такому же выводу независимо от Плачек Е.М. пришёл и Пустовойт В.С., предложивший систему улучшающего семеноводства, обеспечивающего непрерывное высокоэффективное повышение продуктивности сорта в процессе семеноводства [5].

Особо следует отметить вклад Плачек Е.М. в разрешение проблемы самофертильности подсолнечника. Ей удалось выявить исключительно широкий размах генетической изменчивости – от полной стерильности до высокой автофертильности. В результате были созданы серии самофертильных линий, которые по продуктивности не отличались от стандарта.

В 1918 г. она впервые в мире теоретически обосновала и применила в селекции подсолнечника метод инцухта. Данный метод положен в основу выведения новых сортов. За короткий срок работы был выявлен исключительно широкий и весьма интересный спектр изменчивости, причём выделены такие формы, которые ранее не были известны. Методом инцухта был создан большой генофонд самоопылённых линий с разнообразными качествами: устойчивостью к заразице расы А, ржавчине, моли, высоким температурам, с высокой семенной продуктивностью, рекордной масличностью и другими хозяйственно ценными признаками. Были разработаны и предложены пути использования их в селекции, в программах высокогетерозисных синтетических сортов и гибридов первого поколения.

Метод инцухта помог развернуть работы с диаллельными скрещиваниями,

организовать селекцию на масличность, устойчивость к ржавчине и проводить генетические исследования [1; 4].

За время работы Плачек Е.М. был накоплен большой исходный материал, полученный в результате длительного отбора из местных крестьянских сортов и межвидовых гибридов подсолнечника с однолетними и многолетними видами, созданы высокопродуктивные самоопылённые линии [7].

В феврале 1935 г. Плачек Е.М. защитил докторскую диссертацию по теме: «Проблема инцухта на примере подсолнечника» во Всесоюзном институте растениеводства (ВИР).

Около 20 лет метод инцухта был почти безраздельно господствующим методом в работе ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока» и занимал большой удельный вес в работах ВНИИМК и других учреждений [8].

В 1936 г. за выдающиеся достижения в селекции она была награждена орденом Трудового Красного Знамени.

К сожалению, в 1939 г. Плачек Е.М. была вынуждена оставить институт из-за известных преследований академиком Лысенко Т.Д. и его последователями. Её работы по созданию гибридов подсолнечника методом инцухта были приостановлены и лишь в середине 70-х годов прошлого столетия были продолжены.

Она оставила неизгладимый след в генетике и селекции подсолнечника. Её сорт Саратовский-169 многие годы был основным источником сырья для маслобойной промышленности в стране, её исследования по генетике подсолнечника признаны во всем мире классическими, послужившими фундаментом для создания и внедрения в последние годы в производство высокоурожайных гетерозисных гибридов этой ценной культуры.

По оценке Вавилова Н.И., Плачек Е.М. была «лучшим мировым специалистом по подсолнечнику» [9].

С 1938 по 1975 гг. лабораторией селекции, семеноводства и агротехники

масличных культур руководил профессор Морозов Василий Константинович.

Первые научные исследования и формирование его как специалиста по селекции подсолнечника проходили под руководством выдающегося генетика и селекционера, доктора сельскохозяйственных наук Плачек Е.М. Основное внимание в работе Морозов В.К. уделял изучению биологических особенностей подсолнечника, которые служат основой для разработки современных технологий возделывания этой культуры.

Им были выполнены диаллельные скрещивания лучших самоопылённых линий подсолнечника, которые показали перспективу гетерозисной селекции этой культуры. Была предпринята попытка получить гибридные семена при свободном цветении родительских линий [7].

Из созданных Морозовым В.К. сортов Саратовский 10, Юго-восточный, Волгарь, Саратовский крупноплодный, Саратовский-2, Саратовский-2115 и Раннеспелый 38 были районированы только три сорта. Наибольшее распространение из них получили Саратовский 10 и Юго-восточный, которые свыше 20 лет служили основным источником для выработки пищевого масла в Поволжье [9].

Морозов В.К. разработал и усовершенствовал методы селекции подсолнечника на урожайность, засухоустойчивость, масличность, заразиоустойчивость, длину вегетационного периода, на размер и форму корзинок. Под его руководством были выполнены поисковые работы по селекции подсолнечника на высокое содержание белка в семянках. Также Морозов В.К. разрабатывал способы использования вегетативной массы в качестве дополнительного корма. Создан первый сорт с высоким содержанием белка Саратовский-2115. Морозов В.К. отмечал, что лучшие межлинейные гибриды подсолнечника превосходят сорт-стандарт Саратовский-169 по урожаю семян на 28–41 % [8].

Он написал рекомендации по агротехническим требованиям к выращиванию подсолнечника, а также изучал причины пустозёрности семян.

Его считают основателем саратовской научной школы селекции подсолнечника. Под его руководством прошли подготовку и защитили кандидатские диссертации 12 аспирантов. Многие из них стали известными селекционерами.

Правительство страны высоко оценило его заслуги. Он награжден двумя орденами «Красного Знамени», двумя орденами «Знак почета», медалью и званием Лауреата Сталинской премии.

Большие научные достижения и вклад в отечественную науку, которые внёс Морозов В.К., не утратили своего значения до настоящего времени, широко используются специалистами по подсолнечнику и успешно развиваются его учениками и последователями.

С 1975 по 2007 г. работу по созданию новых сортов и гибридов подсолнечника продолжил в качестве руководителя отдела доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный агроном РФ, лауреат Золотой медали им. В.С. Пустовойта (2007 г.) Пимахин Виталий Фёдорович. Он входит в тройку ведущих и выдающихся селекционеров подсолнечника России, является автором более 40 сортов, гибридов и линий подсолнечника [9].

Пимахин В.Ф. начал работу по изучению степени вызревания сортов разных групп спелости в зависимости от сумм среднесуточных эффективных температур воздуха для условий Поволжья.

Было установлено, что вегетационный период можно сократить за счет периода «цветение – созревание», то есть в отбор брать растения с интенсивным наливом, поэтому уделялось пристальное внимание созданию сортов и гибридов ультраскороспелой группы спелости, надежно вызревающих во всех климатических зонах Поволжья [10].

Пимахин В.Ф. восстановил прерванные работы Плачек Е.М. по гибриднему подсолнечнику.

В этот период были достигнуты наибольшие результаты по созданию и практическому внедрению в производство сортов и гибридов подсолнечника саратовской селекции.

На первом этапе работы Пимахин В.Ф. развернул поиски источников мужской стерильности в районированных сортах отечественной селекции, образцах коллекции ВИР и других селекционных материалах отдела масличных культур. В гетерозисной селекции подсолнечника для условий Поволжья он определил пути использования источников генной и цитоплазматической мужской стерильности, которая впервые была открыта Леклерком П. (Франция, 1966 г.) у межвидового гибрида культурного подсолнечника с *Helianthus petiolaris* Nutt., предложил методы создания и использования восстановителей фертильности на стерильной цитоплазме. В качестве родительских форм восстановителей фертильности использовались ветвистые формы, которые по сравнению с однокорзинными имеют более продолжительный период цветения (до 20–30 суток), обеспечивая тем самым надёжное опыление материнских линий. Разработал и усовершенствовал метод создания исходного материала для селекции подсолнечника на высокую продуктивность и адаптивность к биотическим и абиотическим факторам среды. Под его руководством начаты работы по селекции линий с повышенным и высоким содержанием олеиновой кислоты в масле [11].

Был создан один из первых отечественных сортов Саратовский 82 (1987 г.), предназначенный для использования в кондитерской и хлебопекарной промышленности. В этот период была сформирована большая рабочая коллекция из 280 линий с высокой семенной продуктивностью, генетической устойчивостью и толерантностью к ложной мучнистой росе, белой и серой гнилям, фомосису и новым расам заразики. Была образована генетическая коллекция маркерных при-

знаков, состоящая из 35 образцов. В качестве базового генотипа использовали самопылённую фертильную линию ЮВ-28, в геноме которой методом возвратных скрещиваний (беккроссов) переносили идентифицированные (или не идентифицированные) гены. Донорами изучаемых генов служили районированные сорта и гибриды, образцы коллекции Всероссийского НИИ растениеводства (ВИР), собственный селекционный материал и мутантные формы. Коллекция включала линии, несущие изучаемые гены, полученные после 4–6 беккроссов. Основное внимание в работе уделялось созданию почти изогенных линий, отличающихся по ряду признаков, изучению генетического контроля маркерных признаков, определению эффектов влияния генов на хозяйственно полезные признаки [12].

Под руководством Пимахина В.Ф. созданы сорта Скороспелый, Скороспелый 87, Саратовский 85, Степной 81, Саратовский 82, Саратовский 20 и гибриды ПГ-34, Юбилейный-75, ЮВС-2, ЮВС-3, ЮВС-4, ЮВС-5.

Виталий Фёдорович пользовался заслуженным авторитетом среди специалистов по селекции подсолнечника в России, странах ближнего и дальнего зарубежья [9].

За период с 1992 по 2016 гг. генетико-селекционными исследованиями подсолнечника в институте занимался профессор Саратовского государственного аграрного университета им. Н.И. Вавилова Лобачёв Юрий Викторович. Под его руководством были выполнены исследования по частной генетике подсолнечника, изучены эффекты десятков генов у подсолнечника, контролирующие окраску и форму язычковых цветков, короткостебельность, эректоидный тип листьев, высокое содержание олеиновой кислоты в масле и другие. Лобачёв Ю.В. вместе с сотрудниками лаборатории селекции и семеноводства масличных культур активно занимался селекционной работой, он является соавтором декоративных

подсолнечников Ореол, Радуга и Солнечный салют.

Наибольший интерес для семеноводства сортов и материнских линий гибридов представляют маркерные признаки с рецессивным моногенным наследованием. К ним относятся язычковые цветки с бело-жёлтой, лимонной, оранжевой окраской, трубчатые язычковые цветки, верхушечные листья с жёлтой окраской, листья с салатной окраской, листовая пластинка на черешке, обёртки корзинок с бугльбовидным утолщением листьев [13].

Начиная с 1985 г. и на протяжении 30 лет, Пимахин В.Ф. тесно сотрудничает с Лекаревым Владимиром Михайловичем, который является соавтором около 20 сортов, гибридов и линий подсолнечника, а с 2008 г. занял должность заведующего лабораторией, сменив на этом месте своего учителя. Он начал изучать подсолнечник с 1995 г. и продолжил выведение сортов и гибридов масличного и кондитерского направлений, создание и изучение генетической коллекции подсолнечника, проводил исследование комбинационной способности стерильных и самофертильных линий.

Лекарев В.М. считал, что особую актуальность приобретают работы по селекции подсолнечника на устойчивость к новым расам заразихи, к ризопусу, белой и серой гнилям и другим патогенам.

Под его руководством был создан и допущен к использованию первый в институте трёхлинейный гибрид подсолнечника масличного типа Эверест.

За восемь лет работы в институте, он раскрылся и как талантливый руководитель, умеющий эффективно работать в условиях рынка.

В 2012 г. коллектив лаборатории селекции и семеноводства масличных культур ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока» был отмечен Золотой медалью Всероссийской агропромышленной выставки «Золотая осень-2012» за достижения по созданию серии гибридов подсолнечника [9].

Опираясь на опыт предшественников, сотрудники института продолжают работы по селекции сортов и гибридов подсолнечника. Большой вклад в создание сортов подсолнечника внесли кандидат сельскохозяйственных наук Чехонин Валерий Николаевич, который пришел в лабораторию в далеком 1978 г., кандидат сельскохозяйственных наук Кудряшов Сергей Петрович, один из учеников и последователей саратовского генетика Лобачёва Ю.В., который возглавил в 2008 г. коллектив лаборатории, кандидаты сельскохозяйственных наук Буенков Андрей Юрьевич и Гудова Людмила Александровна, а также опытные научные сотрудники Солопченко Лидия Валентиновна, Полевая Ольга Александровна, Алимова Сания Касымовна. А всей селекционной группой руководит с 2020 г. молодой, энергичный кандидат сельскохозяйственных наук Лекарев Андрей Владимирович, который продолжает дело своего отца.

Основные направления научных исследований лаборатории селекции и семеноводства масличных культур, сформированные к настоящему времени:

- изучение генетических ресурсов подсолнечника с целью выявления доноров и источников высокой продуктивности, скороспелости, технологичности, устойчивости к болезням и вредителям;

- создание высокомасличных, скороспелых, высокопродуктивных сортов и гибридов подсолнечника, а также кондитерского назначения, в том числе гербицидоустойчивых;

- создание гибридов: с измененной архитектурой растений; с маркерными морфологическими признаками;

- разработка отдельных технологических элементов возделывания подсолнечника в условиях Нижневолжского региона;

- создание и поддержание обширного коллекционного материала и коллекции маркерных признаков.

В Государственный реестр охраняемых селекционных достижений включено восемь сортов масличного подсолнечника (Саратовский 82, Саратовский 85, Скороспелый, Скороспелый 87, Степной 81,

Любимчик, Саратовский 20, Сладстена), пять – декоративного (Ореол, Радуга, Солнечный букет, Солнечный салют, Мохнатый шмель), а также девять гибридов (Агротекс, Континент, Юбилейный 75, Эверест, ЮВС 2, ЮВС 3, ЮВС 4, ЮВС 5, ЮВС 7) селекции ФГБНУ ФАНЦ «НИИСХ Юго-Востока» [14].

В 2022 г. в ФГБУ «Госсорткомиссия» переданы две новые линии ЮВ 42 и ЮВ 3116 В, показавшие хорошие результаты за годы испытаний в питомнике конкурсного сортоиспытания.

За последнее время в институте разработаны и усовершенствованы методы и схемы селекции высокопродуктивных гибридов подсолнечника и предложены схемы первичного и гибридного семеноводства. В то же время продолжается селекция сортов, так как в зонах рискованного земледелия и наиболее засушливых регионах они успешно конкурируют с гибридами.

Учёный-селекционер должен уметь «заглядывать в будущее», предвидеть конкретные результаты своей деятельности, иметь выдержку, так как ему приходится испытать горечь неудач, прежде чем результат его труда принесет радость долгожданной победы. Его труд не так легко заметить: на это потребуются годы [9].

Сейчас селекционеры, как никогда, особенно востребованы. За последние 10 лет зависимость АПК от импортных семян только усилилась. В страну завозятся большие партии семян, не районированных для местных условий, а это в будущем приведёт к снижению урожайности и повышению риска завоза вредителей и болезней из других стран.

На фоне санкций аграрии также могут столкнуться с дефицитом семян. Сейчас тема импортозамещения чрезвычайно актуальна. И учёные-селекционеры делают все для того, чтобы рынок семян и гибридов подсолнечника был заполнен российской продукцией.

Список литературы

1. *Плачек Е.М.* Подсолнечник. Культура и селекция его. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Новая деревня, 1925. – 324 с.

2. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1971. – 750 с.

3. Пимахин В.Ф. Методы и результаты селекции подсолнечника в Поволжье: дис. в виде научного доклада на соиск. уч. степ. д-ра с.-х. наук. – Саратов, 2000. – 67 с.

4. Плачек Е.М. Подсолнечник – *Helianthus L.* // В кн.: Частная селекция полевых культур. – М.: Сельхозгиздат, 1936. – С. 230.

5. Пимахин В.Ф., Крупнов В.А. Плачек Евгения Михайловна // Генетика. – 1988. – Т. 24. – № 2. – С. 379–381.

6. Плачек Е.М. Узкородственное разведение в применении к селекции подсолнечника // Журнал опытной агрономии Юго-Востока. – 1927. – Т. 4. – № 1. – С. 120–149.

7. Морозов В.К. 19 лет работы с подсолнечником методом инкухта // Яровизация. – 1940. – № 2 (29). – С. 33–48.

8. Морозов В.К. Методы селекции подсолнечника // Селекция подсолнечника в СССР. – М.: Пищепромиздат, 1947. – С. 167–245.

9. Пимахин В.Ф. Состояние и методы селекции гибридов подсолнечника в Поволжье // Селекция полевых культур на Юго-Востоке. – Саратов, 1982. – С. 134–139.

10. Пимахин В.Ф. Селекция сортов подсолнечника на высокую продуктивность и адаптивность к местным условиям // Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, улучшение сортов растений и пород животных как основа развития сельскохозяйственного производства в засушливых условиях Поволжья. – Саратов, 2000. – С. 210–226.

11. Пимахин В.Ф. Состояние и результаты селекции подсолнечника на устойчивость к болезням и вредителям в Поволжье // Актуальные проблемы селекции и семеноводства зерновых культур Юго-Восточного региона РФ. – Саратов, 1999. – С. 117–119.

12. Пимахин В.Ф., Лобачёв Ю.В. Использование маркерных признаков у подсолнечника // Генетика. – 1994. – Т. 30. – Приложение. – С. 121.

13. Рязанов В.В. Научно-полевой роман. К 110-летию НИИСХ Юго-Востока: очерки, интервью, воспоминания. – Саратов, 2021. – С. 268–275.

14. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ Росинформагротех, 2022. – 646 с.

References

1. Plachek E.M. Podsolnechnik. Kul'tura i selekciya ego. – 2-e izd., ispr. i dop. – M.: Novaya derevnya, 1925. – 324 s.

2. Zhukovskij P.M. Kul'turnye rasteniya i ih sородичи. – L.: Kolos, 1971. – 750 s.

3. Pimahin V.F. Metody i rezul'taty selekciï podsolnechnika v Povolzh'e // Diss. v vide nauchnogo doklada na soisk. uch. step. dokt. s.-h. nauk. – Saratov, 2000. – 67 s.

4. Plachek E.M. Podsolnechnik – *Helianthus L.* V knige: «Chastnaya selekciya polevyh kul'tur». – M.: Sel'hozizdat, 1936. – S. 230.

5. Pimahin V.F., Krupnov V.A. Plachek Evgeniya

Mihajlovna // Genetika. – 1988. – Т. 24. – № 2. – С. 379–381.

6. Plachek E.M. Uzkorodstvennoe razvedenie v primenenii k selekciï podsolnechnika // Zhurnal opytnoj agronomii Yugo-Vostoka. – 1927. – Т. 4. – No 1. – С. 120–149.

7. Morozov V.K. 19 let raboty s podsolnechnikom metodom incuhta // YArovizaciya. – 1940. – No 2 (29). – С. 33–48.

8. Morozov V.K. Metody selekciï podsolnechnika // Selekciya podsolnechnika v SSSR. – M.: Pishchepromizdat, 1947. – С. 167–245.

9. Pimahin V.F. Sostoyanie i metody selekciï gibridov podsolnechnika v Povolzh'e // Selekciya polevyh kul'tur na Yugo-Vostoke. – Saratov, 1982. – S. 134–139.

10. Pimahin V.F. Selekciya sortov podsolnechnika na vysokuyu produktivnost' i adaptivnost' k mestnym usloviyam // Adaptivno-landshaftnye sistemy zemledeliya, uluchshenie sortov rastenij i porod zhivotnyh kak osnova razvitiya sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v zasushlivykh usloviyah Povolzh'ya. – Saratov, 2000. – С. 210–226.

11. Pimahin V.F. Sostoyanie i rezul'taty selekciï podsolnechnika na ustojchivost' k boleznyam i vreditelyam v Povolzh'e // Aktual'nye problemy selekciï i semenovodstva zernovyh kul'tur Yugo-Vostochnogo regiona RF. – Saratov, 1999. – С. 117–119.

12. Pimahin V.F., Lobachyov YU.V. Ispol'zovanie markernykh priznakov u podsolnechnika // Genetika. – 1994. – Т. 30. – Prilozhenie. – С. 121.

13. Ryazanov V.V. Nauchno-polevoj roman. K 110-letiyu NIISKH Yugo-Vostoka: ocherki, interv'y, vospominaniya. – Saratov, 2021. – С. 268–275.

14. Gosudarstvennyj reestr selekcionnyh dostizhenij, dopushchennyh k ispol'zovaniyu. Т. 1. «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Rosinformagrotekh», 2022. – 646 с.

Сведения об авторах

А.В. Лекарев, зав. лаб., вед. науч. сотр., канд. с.-х. наук

В.Н. Чехонин, ст. науч. сотр.

А.В. Поминов, науч. сотр., канд. биол. наук

Получено/Received

28.11.2022

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

12.12.2022

Получено после доработки/Manuscript revised

21.03.2023

Принято/Accepted

23.03.2023

Manuscript on-line

30.05.2023