

УДК 633.854.78:631.527:551.583

НОВЫЕ ЛИНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА

Иванова О. М.

ведущий научный сотрудник, кандидат с.-х. наук

*Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал
ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина",*

Россия, г. Тамбов

Ветрова С. В.

научный сотрудник

*Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал
ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина"*

Россия, г. Тамбов

Ерофеев С.А.

ведущий научный сотрудник

*Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал
ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина",*

Россия, г. Тамбов

Аннотация

В статье представлены скороспелые линии подсолнечника в предварительном сортоиспытании (ПСИ) селекции Тамбовского НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина». В питомнике ПСИ были изучены образцы селекции Института. Урожайность данных линий в 2025 году составила 1,98-2,40 т/га. Наивысшая прибавка урожайности относительно контроля сорт Спартак была получена у трех линий: Чакинский 503, 498 и 505, и составила 0,26-0,36 т/га.

Ключевые слова: селекция, погодные условия, подсолнечник, линия, урожайность.

NEW SUNFLOWER LINES IN A CHANGING CLIMATE

Ivanova O. M.

Leading Researcher, Candidate of Agricultural Sciences

*Tambov Research Institute of Agriculture, Branch of the Federal Research Center
named after I.V. Michurin,*

Russia, Tambov

Vetrova S. V.

Researcher

*Tambov Research Institute of Agriculture- branch of the Federal State Budgetary
Scientific Institution "I.V. Michurin Federal Research Center"*

Russia, Tambov

Erofeev S.A.

Leading Researcher

*Tambov Research Institute of Agriculture- branch of the Federal State Budgetary
Scientific Institution "I.V. Michurin Federal Research Center"*

Russia, Tambov

Abstract

This article presents early-ripening sunflower lines undergoing preliminary variety testing (PVT) at the Tambov Research Institute of Agriculture, a branch of the I.V. Michurin Federal Scientific Center. The Institute's selection samples were studied at the PVT nursery. The yield of these lines in 2025 was 1.98-2.40 t/ha. The highest yield increase relative to the Spartak control variety was achieved in three lines: Chakinsky 503, 498, and 505, amounting to 0.26-0.36 t/ha.

Key words: breeding, weather conditions, sunflower, variety, yield.

Проблема изменения климата стала всерьез восприниматься в научной среде, начиная с 1963 года, когда Национальный фонд науки США, а затем и Национальной академией наук США (в 1966 г.) признали не только наличие данной проблемы, но и вероятность влияния ее на человека. Эта проблема – одна из наиболее важных проблем аграрной науки, поскольку происходящие климатические изменения оказывают непосредственное влияние на сельское хозяйство [1].

В условиях глобальных климатических изменений для последних десятилетий характерны значительные погодные аномалии, выражающиеся в колебаниях погодных условий, сказывающихся на устойчивости урожаев сельскохозяйственных культур. В связи с большим ареалом распространения негативных процессов почти ежегодно возникает угроза повреждения посевов засухой, вероятность появления которой в основных сельскохозяйственных районах достаточно велика [2].

В конце XX века все нагляднее стало ощущаться потепление климата, которое проявляется в более теплых зимах и повышении среднегодовой температуры. Как отмечается в научных работах по климатологии, за последние четверть века среднегодовая температура на Европейской части Российской Федерации возросла на 0,7 °С, прослеживается также и увеличение годового количества осадков на 5-15 %, особенно в летний период. Но ситуация, складывающаяся на территории Российской Федерации, достаточно различная [3].

Подсолнечник является ведущей масличной культурой Российской Федерации. В России подсолнечник традиционно являлся доминирующей масличной культурой, обеспечивая до 95% общего объема производства растительных масел.

Политика, проводимая в сфере продовольственной безопасности, направляет сельхозпроизводителей заменить импортные семена отечественным посевным материалом. Это относится к группе технических культур, Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

содержащей экспортно-ориентированную масличную культуру – подсолнечник [6].

Продовольственная безопасность является фундаментом обеспечения государственной безопасности, так как её обеспечение предполагает не только удовлетворение базовых потребностей в пище населения, обеспечение процесса здоровьесбережения, но и формирует значительный сектор экономики страны, имеет высокое значение в сфере обеспечения занятости населения [4].

В Тамбовском научно-исследовательском институте сельского хозяйства — филиале ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» селекция сортов подсолнечника была начата в 50-х годах прошлого столетия (в те годы Тамбовская государственная областная сельскохозяйственная опытная станция). В настоящее время перед учёными стоит непростая и очень важная задача – обеспечение импортозамещения и продовольственной безопасности страны. Создание качественного, высокопродуктивного сорта, требует больших материальных затрат и квалифицированных специалистов. Создание сорта или гибрида включает как получение и отбор перспективных комбинаций, так и поиск экологической ниши, в которой новые генотипы могут наиболее полно реализовать высокую продуктивность, физиологическую стабильность и качество урожая, как основной вектор селекции растений [5].

Исследования проводили на полях отдела селекции подсолнечника Тамбовского НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» в 2025 г., который расположен в северо-восточной части Центрально-Черноземного региона. Почвенный покров на опытном участке представлен типичным черноземом.

Объектами нашего исследования служили самоопыленные линии и сорта подсолнечника селекции Тамбовского НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина». Основной целью селекционной работы является подборка родительских форм для создания нового сорта подсолнечника,

предназначенного для выращивания в 5 регионе (ЦЧ) без применения десикантов.

В процессе работы в селекционных питомниках всесторонне изучались морфологические и биологические признаки линий и сортов подсолнечника. В питомнике предварительного сортоиспытания (ПСИ) изучались новые перспективные сорта подсолнечника.

Питомник ПСИ закладывался в трехкратной повторности, площадь делянки составила 25,48 м². Метод сравнения – парный. Контролем служил сорт Спартак, районированный для посева в хозяйствах области. Постановка полевого опыта, проведение наблюдений и учётов выполнялись в соответствии с общепринятыми в растениеводстве методиками, математическая обработка урожайных данных проводилась методом дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова (1985) и с помощью программы «Statistica 6,0» (Дискриминантный анализ, 1997).

Тамбовская область имеет умеренно континентальный климат. В последние годы наблюдается его потепление. Смена климата уже отчетливо проявляется в увеличении температуры воздуха и неравномерном количестве осадков (рис. 1, 2 – авторская разработка).

Среднесуточная температура, °С

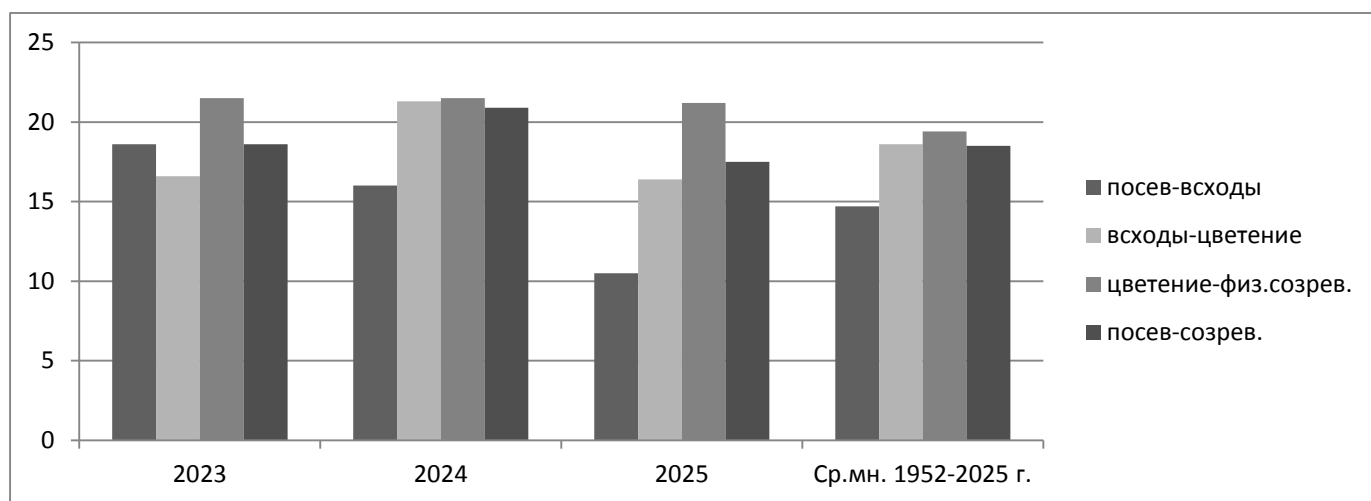


Рисунок 1 – Среднесуточная температура, °С

За период проведения исследований в период посева (май) гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК) составил 1,02, что является показателем отсутствия засухи. Далее, период роста и развития растений подсолнечника (июнь-июль) 2025 году сопровождался переувлажненными условиями: ГТК составил 1,28-2,40. Август – слабая засуха (класс 4-й), ГТК = 0,61. Сентябрь был засушливым: ГТК составил 0,33.

В отчётном году в питомнике ПСИ посев подсолнечника произведён 29 апреля ручными сажалками. С внедрением сортов интенсивного типа в целом повышается урожайность сельскохозяйственных культур, но и колебания ее по годам увеличиваются.

Осадки, мм

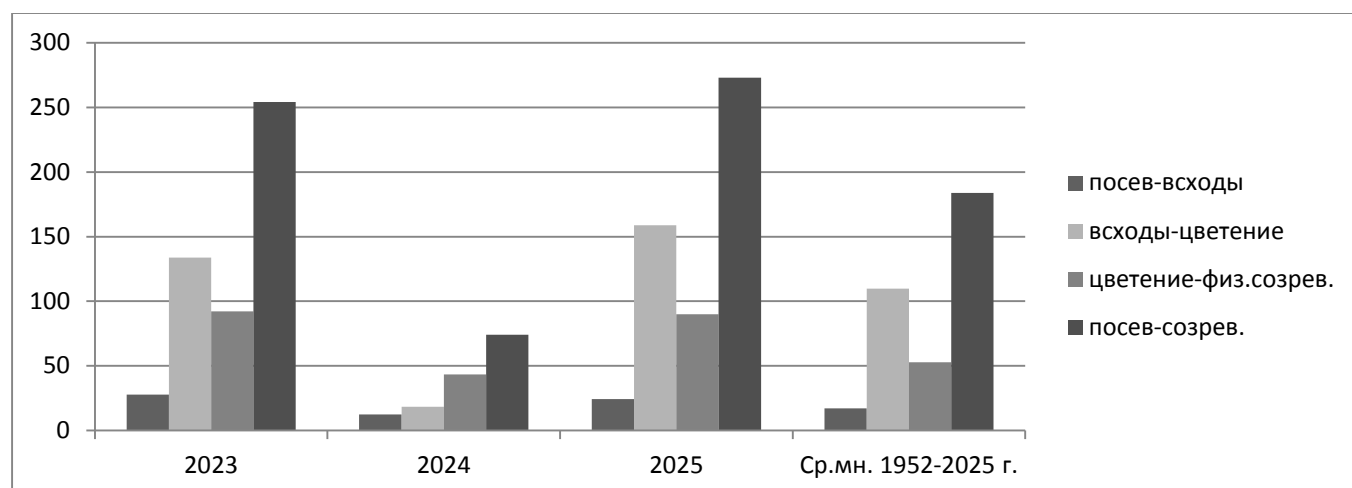


Рисунок 2 – Осадки, мм

Довольно частое явление - снижение урожайности и происходит оно в основном из-за засушливых условий, переувлажнения или сильных заморозков. Главное значение приобретает создание высокопродуктивных сортов, которые могут давать стабильные урожаи, эффективно использующих биоклиматические ресурсы региона и способных противостоять биотическим и абиотическим стрессам.

В таблице 1 показаны результаты испытаний скороспелых линий подсолнечника в ПСИ за период 2025 года.

По данным таблицы видно, что период вегетации исследуемых линий подсолнечника был на уровне с сортом-контролем Спартак, либо был больше на 1-3 дня. Высота растений составляла 176,2-197,5 см. Диаметр корзинки был значительным: 23,0-27,0 см. Урожайность новых скороспелых линий была различной: самой низкоурожайной была линия 504 – 1,98 т/га. Наибольшая урожайность 2,30-2,40 т/га показали перспективные линии 503, 498 и 505. Три линии были по урожайности ниже сорта-контроля Спартак. Остальные линии превосходили сорт-контроль по урожайности, но уже на меньшую величину. Таблица 1 – Результаты испытаний скороспелых линий подсолнечника в ПСИ, 2025 г.

Сорта	Показатели				
	Вегетационный период, дни	Высота растений, см	Диаметр корзинки, см	Урожайность, т/га	+, - к контролю
Чакинский 497	101	184,1	25,9	2,22	+ 0,18
Чакинский 498	103	189,5	26,2	2,40	+ 0,36
Чакинский 499	101	190,0	24,5	2,05	+ 0,01
Чакинский 500	101	184,8	25,4	2,02	- 0,02
Чакинский 501	100	176,2	27,0	2,05	+ 0,01
Чакинский 502	102	179,6	26,0	2,02	- 0,02
Чакинский 503	101	184,1	23,0	2,30	+ 0,26
Чакинский 504	103	197,5	26,0	1,98	- 0,06
Чакинский 505	101	182,2	25,3	2,40	+ 0,36
Спартак, контроль	100	184,9	25,7	2,04	

Результаты исследований по селекции подсолнечника позволят использовать полученные экспериментальные данные в питомнике ПСИ при подборе родительских форм для создания новых скороспелых сортов под влиянием изменяющихся агроклиматических условий Тамбовской области.

С 2026 года перспективные линии будут испытываться в конкурсном сортоиспытании в течении 3-4 лет. По полученным результатам лучшая линия будет размножена, и передана на испытание в ФГБУ «Госсорткомиссия».

Библиографический список

1. Васильев А.А., Нохрин Д.Ю., Гасымов Ф.М., Глаз Н.В. Анализ агроклиматических условий Уральского региона за период с 1966-го по 2020

годы и перспективный прогноз изменения среднегодовой температуры до 2050 года // АПК России. – 2022. – Т. 29. – № 2. – С. 139–147. <https://doi.org/10.55934/2587-8824-2022-29-2-139-147>.

2. Гаевая Э.А., Гринько А.В., Кисс Н.Н., Тарадин С.А., Мищенко А.В. Влияние гидротермических факторов на урожайность подсолнечника в Приазовской зоне Ростовской области // Масличные культуры. 2025. Вып. 3 (203). С. 58–66. <https://doi.org/10.25230/2412-608X-2025-3-203-58-66>.

3. Гармашов В. М. Агротехнологические аспекты в ландшафтных системах земледелия в условиях меняющегося климата // Инновационные пути развития адаптивно-ландшафтных систем земледелия : Сборник докладов VIII Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения чл.-корр. РАСХН В.М. Володина, Курск, 25–27 сентября 2024 года. – Курск: Курский федеральный аграрный научный центр, 2024. – С. 31-36.

4. Донник И. М., Рущицкая О.А. Продовольственная безопасность России в условиях новых вызовов и санкционного давления // Технологии безопасности жизнедеятельности. – 2023. – № 3. – С. 42-48. – DOI 10.17223/7783494/3/5.

5. Иванова О. М., Ветрова С.В., Ерофеев С.А. Неустойчивое увлажнение - лимитирующий фактор урожая подсолнечника в ЦЧР // Приоритетные направления повышения эффективности, конкурентоспособности и устойчивости аграрной отрасли : Материалы международной научной конференции, посвященной 105-летию ТатНИИСх ФИЦ КазНЦ РАН, Казань, 10–11 июля 2025 года. – Санкт-Петербург: ООО Издательский дом "Сциентиа", 2025. – С. 235-239. – DOI 10.32415/scientia_978-5-907902-43-5(235-239).

6. Шалаев А. А. Масложировая отрасль Воронежской области как одна из ведущих в структуре экономики регионального АПК комплекса АПК в Воронежской области // Теория и практика инновационных технологий в АПК : Материалы национальной научно-практической конференции, Воронеж, 01 апреля – 31 2025 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2025. – С. 105-108

Оригинальность 82%