

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.

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

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, выражющиеся 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, °C

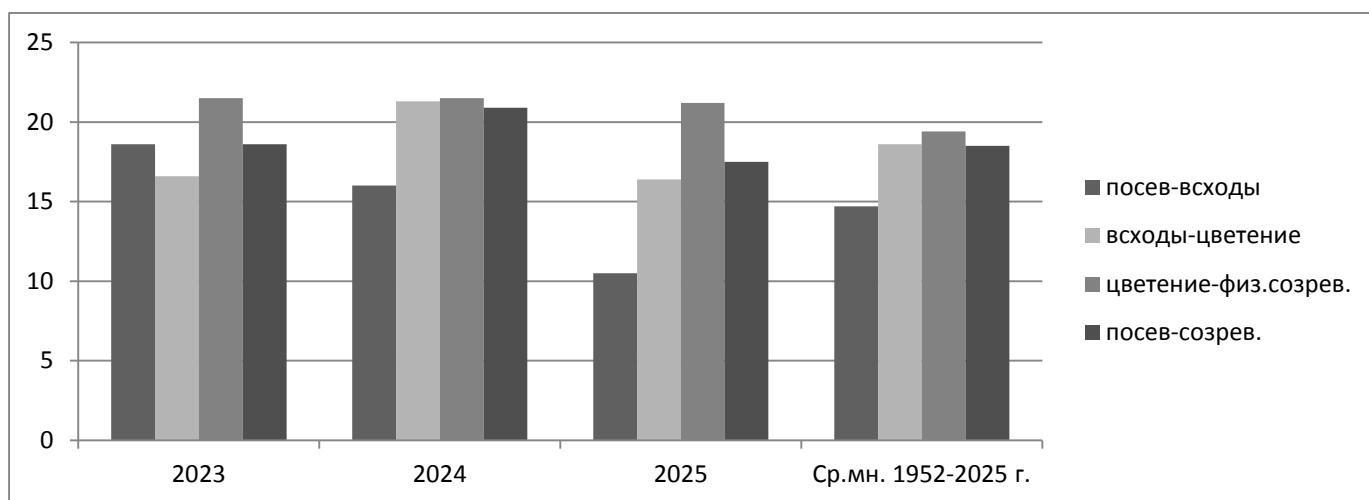


Рисунок 1 – Среднесуточная температура, °C

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 отчётом 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

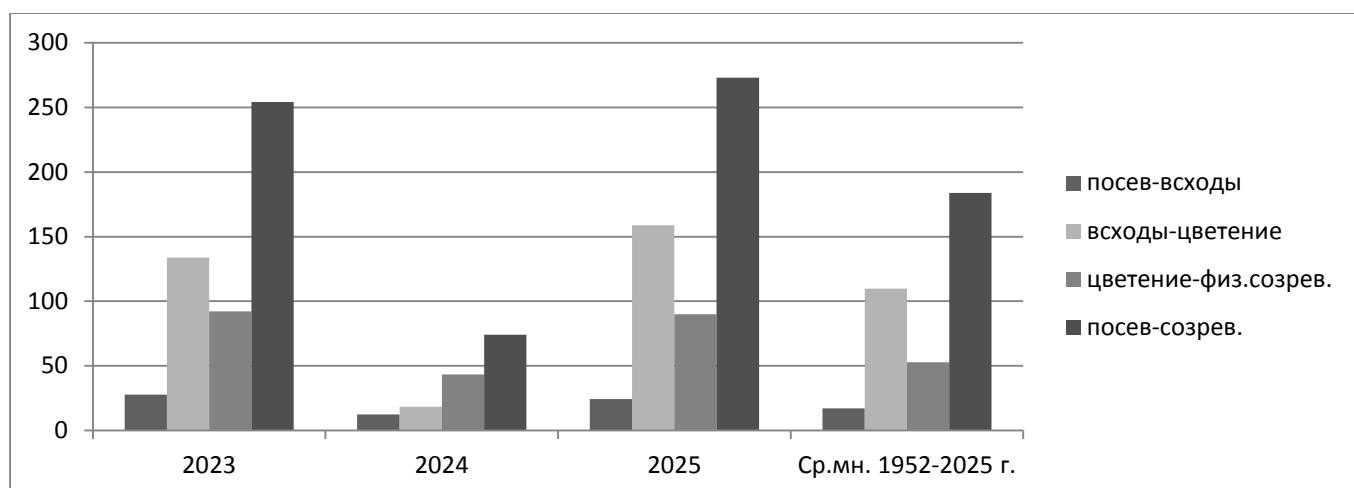


Рисунок 2 – Осадки, мм

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 позволяют 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 "Сциентия", 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%