



УДК 633.854.78:631.8:631.559  
DOI 10.25230/conf12-2023-86-89

## СЕЛЕКЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПОДСОЛНЕЧНИКА ТАМБОВСКОГО НИИСХ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ

**Иванова О.М., Ветрова С.В., Ерофеев С.А.**

Тамбовский НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»  
ivanova6886@mail.ru

В условиях Тамбовской области за период 2017–2021 гг. проведена оценка адаптивности к климатическим факторам среды перспективных сортов подсолнечника селекции Тамбовского НИИСХ – филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» в питомнике конкурсного сортоиспытания. Установлено, что все номера в среднем за пять лет исследований по урожайности превосходили контроль – сорт Спартак.

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

Введение. Подсолнечник – важная стратегическая культура. Увеличение производства подсолнечника для удовлетворения потребности населения в растительном масле и обеспечении пищевой и других отраслей промышленности сырьём – одна из главных задач сельскохозяйственного производства [1].

Увеличение производства семян подсолнечника решается в основном за счёт повышения его урожайности. Общеизвестно, что каждый сорт или гибрид подсолнечника характеризуется определёнными признаками, которые могут изменяться в зависимости от почвенно-климатических условий. Поэтому важно, чтобы возделываемые сорта и гибриды подсолнечника были максимально адаптивны к экологическим условиям района возделывания [2].

Одним из основных факторов, ведущих к негативным переменам в растениеводстве, являются климатические изменения, способствующие ослаблению иммунитета растений, усилению вредоносности и распространённости патогенов и их переносчиков, снижению устойчивости полевых культур к абиотическим и биотическим стрессам [3].



По данным Всемирной метеорологической организации (ВМО, 2020), период 2015–2020 гг. был самым тёплым шестилетием, а 2011–2020 гг. – самым тёплым десятилетием за всю историю наблюдений. Начиная с 1980-х годов каждое последующее десятилетие было теплее, чем любое предыдущее после 1850 года [4].

Экспортный потенциал и продовольственная безопасность России напрямую определяются способностью получать устойчивые урожаи в районах рискованного и критического земледелия. На фоне продолжающегося потепления увеличивается степень засушливости на преобладающей части земледельческой зоны России. К числу благоприятных факторов относится тенденция к росту весенних осадков, наблюдаемая практически на всей территории земледельческой зоны страны [4].

Материалы и методы. Исследования проводили в северо-восточной части ЦЧР. Почвенный покров на опытном участке представлен типичным чернозёмом с содержанием гумуса в пахотном слое 6,8–7,0 %, подвижного фосфора 12,5–14,5 мг на 100 г почвы, обменного калия 16,0–17,3 мг на 100 г почвы (по Чирикову). Кислотность почвы (рН) составляет 5,5–5,8 [5].

Тамбовская область расположена на северной границе возделывания подсолнечника (52° с. ш.). Климат умеренноконтинентальный. Среднегодовая температура воздуха 4 °С. Средняя температура января –11,8 °С. Продолжительность безморозного периода – 145, вегетационного – 180 дней. Средняя многолетняя сумма осадков 444,5 мм. Количество выпадающих осадков за вегетационный период 240–250 мм. В целом агрохимические и водно-физические свойства почв вполне благоприятны для возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе и подсолнечника, который здесь является основной масличной культурой [6].

Результаты и обсуждение. Проявления изменений климата на территории Российской Федерации характеризуются впечатляющим многообразием и неоднозначностью последствий для природной среды, экономики и населения нашей страны. Для России важен весь комплекс угроз, рисков и возможностей, обусловленных наблюдаемыми и ожидаемыми климатическими изменениями [4].

Важную роль в формировании урожая полевых культур играют погодные условия в период вегетации и в предпосевной период. Оценивая влагообеспеченность и температурный режим в период проведения исследований, необходимо отметить, что они существенно отличались от средних многолетних значений.

Самым жарким и засушливым из 5 лет проведённых исследований был 2021 год (табл. 1). Количество выпавших осадков за период роста и развития подсолнечника (посев-созревание) составило 82,8 мм (44,8 %) при среднемноголетней норме 184,7 мм. Температура воздуха превышала норму на 3,3 °С. В 2017 году количество выпавших осадков за период всходы-цветение составило 333,0 мм, что не могло не сказаться на урожайности культуры.

Таблица 1. Погодные условия 2017–2021 гг.

Год	Посев-всходы		Всходы-цветение		Цветение-созревание		Посев-созревание	
	Ср. суточная тем-ра воздуха, °С	Осадки, мм	Ср. суточная тем-ра воздуха, °С	Осадки, мм	Ср. суточная тем-ра воздуха, °С	Осадки, мм	Ср. суточная тем-ра воздуха, °С	Осадки, мм
2017*	8,6	23,7	15,9	333,0	20,8	56,0	16,7	412,7
2018*	18,4	34,1	18,9	31,1	21,1	5,8	19,7	71,0
2019*	16,8	9,1	18,4	40,8	18,0	79,6	18,5	129,5
2020*	11,0	8,1	19,2	28,8	19,3	36,4	18,8	73,3
2021*	17,4	5,8	22,3	49,8	21,9	27,2	21,7	82,8
Ср. мног.**	15,0	16,8	18,7	110,9	19,3	52,2	18,4	184,7

Примечание. \* – по данным Интернет-ресурса [7], \*\* – по данным Чакинского метеопункта



Глобальное изменение климата вносит свои коррективы в различные национальные сельскохозяйственные программы. Изменения многолетнего режима и условий увлажнения ставят под угрозу рентабельность возделывания сельскохозяйственных культур во многих регионах. На сегодняшний день большую ценность для потребителей представляют сорта, сочетающие в себе совокупность определённых качеств: соответствовать природно-климатической зоне по длительности вегетационного периода и отдельных его фаз, обеспечивать высокую урожайность и качество продукции, быть устойчивыми к воздействию биотических и абиотических факторов (низкие температуры, засуха, болезни, вредители и др.) [8].

Влияние глобальных изменений климата на мировое сельское хозяйство оценивается в настоящее время главным образом по показателям урожайности культур. Самым урожайным из 5 лет исследований был 2020 год (табл. 2). Два номера показали наивысшую урожайность 22,0 ц/га: Чакинский 202 и Чакинский 309.

Самым низким уровень урожайности был в 2017 году, когда за период посев-всходы среднесуточная температура воздуха составила 8,6 °С, что было практически в два раза ниже среднемноголетних значений (15,0 °С). Далее, период всходы-цветение сопровождался повышенным количеством осадков и составил 333,0 мм при среднемноголетней норме 110,9 мм, что в три раза превышает норму. Соответственно, уровень урожайности при таких экстремальных погодных условиях был минимальным: 15,5–17,2 ц/га.

Таблица 2. Урожайность перспективных сортов подсолнечника селекции Тамбовского НИИСХ – филиал ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» в питомнике конкурсного испытания за период 2017-2021 гг.

Сорта	Урожайность, ц/га						Отклонение от контроля
	2017	2018	2019	2020	2021	среднее	
Чакинский 254	15,9	22,7	19,5	19,5	17,1	18,9	+ 0,6
Чакинский 202	15,5	19,7	20,7	22,0	16,9	19,0	+ 0,7
Чакинский 402	-	18,4	19,8	21,5	16,6	19,1	+ 0,8
Чакинский 309	17,2	17,5	20,0	22,0	17,9	18,9	+ 0,6
Контроль, Спартак	15,5	18,3	19,0	22,4	16,3	18,3	-

В питомнике конкурсного сортоиспытания окончательно оценивают лучшие образцы, поступившие из контрольного питомника. В питомнике конкурсного сортоиспытания за годы проведения исследований все перспективные образцы подсолнечника превосходили контроль сорт Спартак.

Заключение. Выпавшие осадки в период вегетации как в недостаточном (в 2021 г. – 82,8 мм), так и избыточном (в 2017 г. – 412,7 мм) количестве отрицательно повлияли на продуктивность подсолнечника. Урожайность контрольного сорта Спартак составила по годам 15,5 и 16,3 ц/га, соответственно. Результаты исследований по селекции сортов подсолнечника в Тамбовском НИИСХ – филиале ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» будут использоваться при подборе родительских форм при создании новых сортов с учётом изменяющихся климатических условий Тамбовской области.

#### Литература

1. Тараненко В.В., Шарифуллин Р.С. Влияние внекорневой подкормки на урожай и качество подсолнечника // В сборнике: Селекция, семеноводство, технология возделывания и переработка сельскохозяйственных культур: материалы Международной научно-практической конференции. Краснодар: ФГБНУ «ФНЦ риса», 2021. С. 292–296.



2. Романова Н.В., Жаркова С.В. Оценка гибридов подсолнечника по признакам продуктивности в условиях Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2016. № 8 (142). С. 15–19.

3. Игнатов А.Н., Кошкин Е.И., Андреева И.В., Гусейнов Г.Г., Гусейнов К.Г., Джалилов Ф.С.-У. Влияние глобальных изменений климата на фитопатогены и развитие болезней растений // Агрехимия. 2020. № 12. С. 81–96.

4. Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме. СПб.: Научное издание, 2022. 124 с.

5. Иванова О.М., Ерофеев С.А., Ветрова С.В., Макаров М.Р. Влияние удобрений на урожайность и качество урожая подсолнечника сорта Спартак селекции Тамбовского НИИСХ // Масличные культуры. 2020. Вып. 3 (183). С. 92–98.

6. Иванова О.М., Ерофеев С.А., Ветрова С.В., Макаров М.Р. Эффективность удобрения под подсолнечник на чернозёме типичном Тамбовской области // Масличные культуры. 2021. Вып. 3 (187). С. 29–34.

7. [Электронный ресурс] URL: [http://www.pogodaiklimat.ru/history/27947\\_2.htm](http://www.pogodaiklimat.ru/history/27947_2.htm)

8. Щербинина В.О., Децына А.А., Илларионова И.В. Сравнение параметров адаптивности сортов подсолнечника селекции ВНИИМК в различных зонах выращивания // Сборник материалов 11-й Всероссийской конференции молодых учёных и специалистов «Актуальные вопросы биологии, селекции, технологии возделывания и переработки сельскохозяйственных культур» 25–26 февраля 2021 г. С. 138–142.

## **EVALUATION OF SUNFLOWER OF THE BREEDING OF THE TAMBOV RESEARCH INSTITUTE OF AGRICULTURE FOR PRODUCTIVITY**

**Ivanova O.M., Vetrova S.V., Erofeev S.A.**

Tambov Research Institute of Agriculture – a branch of I.V. Michurin Federal Scientific Center

In 2017–2021, in the Tambov region, we evaluated the adaptability to climatic environmental factors of promising sunflower varieties bred in the Tambov Research Institute of Agriculture – a branch of I.V. Michurin Federal Scientific Center in the nursery of competitive variety trials. We established that all samples, on average over the five years of research, exceeded the control variety Spartak by yield.

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