



УДК 663.854.78:631.53.04
DOI 10.25230/conf12-2023-210-214

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТА ПОДСОЛНЕЧНИКА СПК ПЛЮС

Попова А.И.¹, Мамырко Ю.В.¹, Князева Т.В.²

¹ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, ²ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

¹vniimk-agro@mail.ru, ²cnyazeva.tatjana2015@yandex.ru

Исследования проводили в 2022 г. на чернозёме выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения на экспериментальном поле ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (х. Октябрьский, Краснодарского края). Целью исследования являлось определение влияния сроков посева и норм высева семян на продуктивность крупноплодного (кондитерского) сорта подсолнечника СПК плюс. Установлено, что самая высокая урожайность, масличность семян и сбор масла получены при посеве в третьей декаде апреля (3,10 т/га, 42,1 %, 1,17 т/га соответственно), с нормой высева 60 тыс. шт./га.

Ключевые слова: подсолнечник, срок посева, норма высева семян, урожайность, масличность семян, сбор масла.

Введение. Крупноплодные кондитерские сорта подсолнечника на протяжении многих лет весьма востребованы у сельхозтоваропроизводителей Краснодарского края. В разные годы вызвали интерес такие сорта как: СПК, Лакомка, Орешек, Посейдон 625, Крупняк (2000–2013 гг.); Джинн и Добрыня (2014–2018 гг.), занимая до 120 тыс. га общей площади посева в крае. В 2022 г. в хозяйствах всех категорий площадь посева подсолнечника в Краснодарском крае составила 507,6 тыс. га [1]. Из них от общей площади посева подсолнечника сорт СПК занимал около 13 %, что говорит о его высокой популярности на протяжении многих лет.

Залогом успеха на начальном этапе роста и развития подсолнечника является строгое соблюдение элементов технологии возделывания. Основным отличием технологии возделывания крупноплодного подсолнечника от высокомасличного является формирование оптимальной густоты стояния растений для сортов крупноплодного подсолнечника, необходимой не только для получения высокой урожайности крупных фракций семян, но и их качественных показателей [2, 3]. Многолетними исследованиями отмечена высокая отрицательная корреляция этого показателя с диаметром корзинок, а также с высотой растений: чем выше густота стояния, тем меньше размер корзинок и наоборот [4]. Неравномерная густота стояния растений приводит к полеганию растений, неравномерному созреванию больших и маленьких корзинок, трудностям и повышению потерь во время уборки. При низкой норме высева диаметр корзинок больше и семена крупнее, что в определенной степени компенсирует недобор урожая. Но большие корзинки медленнее созревают, а крупные семена при обмолоте легко очищаются от луски, что способствует повышению доли летучих кислот в масле убранных семян и снижению его качества, что имеет большое значение для кондитерского подсолнечника [3].

Вторым важным фактором, влияющим на рост, развитие и конечную продукцию крупноплодного подсолнечника является срок посева. Он позволяет учесть влагообеспеченность и температурный режим почвы, инфекционную нагрузку, устойчивость к неблагоприятным факторам среды, особенно к недостатку влаги в период вегетации. Оптимальный срок посева относительно короткий. С одной стороны, температура прорастания подсолнечника исключает очень ранний посев, с другой – запоздалый посев приводит к позднему созреванию, что во многих регионах Российской Федерации даже при



возделывании раннеспелых генотипов вызывает снижение урожайности и экономической эффективности производства. Это особенно важно в условиях изменения климатических условий и внедрения в производство новых высокопродуктивных сортов подсолнечника [5, 6].

Если для основных районированных высокомасличных сортов и гибридов установлены оптимальные густоты стояния растений и нормы высева семян для выращивания их в разных почвенно-климатических условиях [7], то исследований по оптимизации нормы высева растений и сроков посева для крупноплодного подсолнечника с целью получения продукции с нужными потребительскими качествами проведено недостаточно [4]. Поэтому возникает необходимость в исследованиях, направленных на определение влияния сроков посева и норм высева семян на продуктивность нового крупноплодного кондитерского подсолнечника СПК плюс.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2022 г. в зоне неустойчивого увлажнения на чернозёме выщелоченном Западного Предкавказья, на ЦЭБ ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (х. Октябрьский, Краснодарского края). Объект исследований: сорт подсолнечника СПК плюс, – среднеспелый кондитерский сорт интенсивного типа. Масса 1000 семян при густоте стояния 30 тыс. раст./га до 155 г. Корзинка крупного размера, диаметр 24–25 см, с оптимальным наклоном. Быстро развивается при умеренных температурах. Растения с плотной облиственностью, хорошо затеняют и успешно подавляют сорняки. Сорт засухоустойчив, отличается экологической пластичностью и стабильностью даже в экстремальных условиях. Вынослив к расам заразихи Е, F, G. Обладает высокой адаптивностью и стабильностью и способен формировать высокий урожай в сложных погодных и агротехнических условиях. Внесён в Государственный реестр селекционных достижений РФ с 2022 г. и допущен к использованию по Центрально-Черноземному, Северо-Кавказскому, Средневолжскому и Нижневолжскому регионам. Технология возделывания – рекомендуемая для центральной природно-климатической зоны Краснодарского края [8], за исключением изучаемых факторов.

Опыт полевой двухфакторный. Повторность 3-х кратная, размещение вариантов систематическое, учетная площадь делянки 28 м². Схема опыта включала срок посева (фактор А): 1. III декада апреля (оптимальный), 2. I декада мая, 3. II декада мая, и норму высева семян (фактор В): 30 и 60 тысяч штук всхожих семян на 1 гектар. Посев осуществляли сеялкой Gaspardo, с междурядьем 70 см. Уборку урожая проводили прямым комбайнированием. Урожайность приводили к 100 % чистоте и 10 % влажности семян. Полевые опыты проводили в соответствии с разработанной во ВНИИМК методикой [9]. Содержание масла в семянках определяли на ЯМР-анализаторе АМВ-1006М по ГОСТ 8.596-2010. Результаты исследований обработаны методами математической статистики [10].

Результаты и обсуждение. Погодные условия в период вегетации подсолнечника (апрель–сентябрь 2022 г.) характеризовались высоким количеством осадков относительно климатической нормы (318,0 мм), которых выпало на 112 мм (35,2 %) больше и распределялись они неравномерно. Апрель и май характеризовались сильным дефицитом осадков: выпало 25 и 48 мм (47,9 и 15,7 % от нормы) соответственно (рис.).

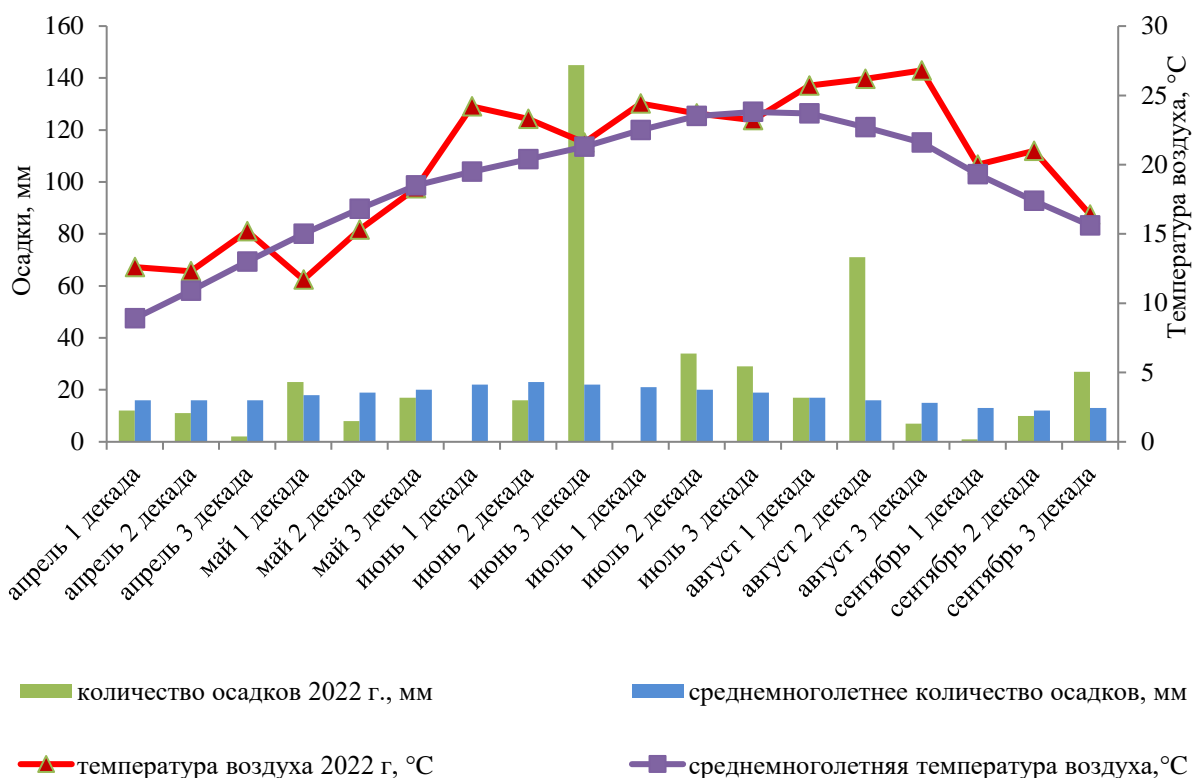


Рисунок – Погодные условия вегетационного периода подсолнечника, метеопост ВНИИМК, х. Октябрьский, 2022 г.

В июне и сентябре они были на уровне среднемноголетних значений. Однако в июне и августе выпала двойная норма осадков – 161 и 95 мм (240,0 и 197,9 % нормы), что оказало положительное влияние на рост и развитие растений первого и второго срока посева подсолнечника. Рост и развитие растений происходили при повышенных среднесуточных температурах воздуха, которая превысила норму в апреле на 2,5 °C, в июне – на 2,6 °C, в июле – на 0,5 °C, в августе – на 3,5 °C, в сентябре – на 1,7 °C, а в среднем за период апрель–сентябрь – на 2,5 °C.

При первом (оптимальном) сроке посева критический период развития культуры (цветение, образование и налив семян) пришелся на июнь, когда выпала двойная норма осадков и создались благоприятные условия для формирования урожая. Здесь, при посеве в III декаду апреля, урожайность, наряду со сбором масла, в среднем по опыту были наибольшими – 3,05 т/га и 1,14 т/га соответственно (табл.).

При посеве во второй и третий сроки посева при выращивании сорта подсолнечника СПК плюс урожайность была получена на 0,53 и 0,68 т/га меньше, по сравнению с первым сроком посева, составив 2,52 и 2,37 т/га соответственно.

Установлено, что наибольшая масличность семян (44,0 %) получена при втором сроке посева в варианте с нормой высева семян 60 тыс. шт./га. В остальных вариантах опыта она была ниже и составила 38,0–42,1 %. Самый высокий сбор масла (1,17 т/га) получен при первом сроке посева и норме высева семян 60 тыс. всхожих семян на гектар.



Таблица. Урожайность подсолнечника (сорт СПК плюс) в зависимости от срока посева и нормы высева семян

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2022 г.

| Срок посева (фактор А) | Норма высева семян, тыс. шт./га (фактор В) | Урожайность, т/га | | | Масличность семян, % | | | Сбор масла, т/га | | |
|------------------------|--|-------------------|---------------|--------------------|----------------------|---------------|--------------------|------------------|---------------|--------------------|
| | | средняя | в среднем по | | средняя | в среднем по | | средний | в среднем по | |
| | | | срокам посева | норме высева семян | | срокам посева | норме высева семян | | срокам посева | норме высева семян |
| Первый | 30 | 2,99 | 3,05 | - | 40,9 | 41,5 | - | 1,10 | 1,14 | - |
| | 60 | 3,10 | | | 42,1 | | | 1,17 | | |
| Второй | 30 | 2,18 | 2,52 | - | 40,3 | 42,2 | - | 0,79 | 0,96 | - |
| | 60 | 2,86 | | | 44,0 | | | 1,14 | | |
| Третий | 30 | 2,05 | 2,37 | 2,41 | 38,3 | 38,2 | 39,8 | 0,71 | 0,81 | 0,87 |
| | 60 | 2,69 | | 2,88 | 38,0 | | 41,4 | 0,92 | | 1,08 |
| НСР ₀₅ | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 1,2 | 0,9 | 0,6 | 0,12 | 0,08 | 0,06 |

Заключение. Изучение реакции кондитерского подсолнечника СПК плюс на срок посева и нормы высева семян в условиях 2022 г. позволило выявить, что наибольшая урожайность (2,99–3,10 т/га) и сбор масла (1,10–1,17 т/га) сорта формируется при первом сроке посева, а масличность семян – при первом и втором сроках посева с нормой высева 60 тыс. шт./га (42,1 %).

Литература

1. Бюллетень о состоянии сельского хозяйства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277> (дата обращения 25.12.2022)
2. Тишков Н.М., Бородин С.Г. Продуктивность сортов кондитерского подсолнечника в зависимости от густоты стояния растений // Масличные культуры. НТБ ВНИИМК. 2017. Вып. 1 (140). С. 57–64.
3. Рекомендации по технологии возделывания кондитерского подсолнечника: ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. Краснодар, 2015. 30 с.
4. Тишков Н.М., Дряхлов А.А. Урожайность и качество урожая сортов крупноплодного подсолнечника в зависимости от густоты стояния растений // Масличные культуры. НТБ ВНИИМК. 2016. Вып. 4 (168). С. 45–54.
5. Бушнев А.С. Роль сортовых агротехник в реализации продуктивности масличных культур с учетом изменяющихся погодных-климатических условий // Масличные культуры. НТБ ВНИИМК. 2011. № 2 (148–149). С. 61–67
6. Лукомец В.М., Бушнев А.С., Подлесный С.П. [и др.] Оценка продуктивности подсолнечника в зависимости от некоторых элементов технологии возделывания на чернозёмах Западного Предкавказья // Масличные культуры. НТБ ВНИИМК. 2016. № 4 (168). С. 36–44
7. Больдисов Е.А., Бушнев А.С. Реакция гибридов подсолнечника на нормы высева семян и применение удобрений в различных почвенно-климатических условиях // Масличные культуры. НТБ ВНИИМК. 2016. Вып. 1 (165). С. 59–72.
8. Система земледелия Краснодарского края на агроландшафтной основе. Краснодар, 2015. С. 238–258.
9. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общ. ред. В.М. Лукомца: второе изд. перераб. и доп. Краснодар, 2010. С. 238–245.
10. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. С. 248–245.



**EFFECT OF SEED SOWING DATES AND RATES ON PRODUCTIVITY OF
SUNFLOWER VARIETY SPK PLUS**

Popova A.I.¹, Mamyрко Yu.V.¹, Knyazeva T.V.²

¹V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops,

² Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin

The research was conducted on leached chernozem in a zone of unstable moistening on the experimental fields of the V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops (settl. Oktyabrsky, Krasnodar) in 2022. The purpose of the research was to determine effect of seed sowing dates and rates on productivity of the confectionary sunflower variety SPK plus. The highest seed yield, oil content in seeds, and oil yield were obtained when planting on 20–30 of April (3.10 t/ha, 42.1 %, 1.17 t/ha, respectively) with seed sowing rate of 60 thousand pcs./ha.

Key words: sunflower, sowing date, seed sowing rate, yield, oil content in seeds, oil yield.