



УДК 633.854.78

DOI 10.25230/conf11-2021-153-156

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДА ПОДСОЛНЕЧНИКА АРНЕБ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН

Глущенко Э.С., Подлесный С.П.  
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК  
vniimk-agro@mail.ru

Исследования проводились в 2020 г. в условиях неустойчивого увлажнения на чернозёме обыкновенном Западного Предкавказья (Кореновский район, Краснодарский край) по изучению влияния различной нормы высева семян (обеспечивающей густоту стояния растений 40, 60 и 80 тыс. шт./га) на продуктивность нового среднеспелого гибрида подсолнечника Арнеб селекции ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. Установлено, что увеличение нормы высева семян с 40 до 60 и 80 тыс. шт./га приводило к снижению урожайности – с 2,77 до 2,76 и 2,66 т/га и сбора масла – с 1,12 до 1,10 и 1,07 т/га, соответственно.

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

**Введение.** Подсолнечник является одной из важнейших и основных масличных культур в Российской Федерации. Посевные площади его в 2020 г. составили 8,5 млн. га. Данная культура является очень привлекательной и перспективной для сельхозтоваропроизводителей из-за сравнительно небольших затрат на выращивание, высокой рентабельности, широкого ассортимента семян сортов и гибридов отечественной и зарубежной селекции.

В современных условиях наиболее актуальной проблемой является повышение продуктивности подсолнечника и удовлетворение потребности в качественных семенах за счет правильного подбора сортового или гибридного состава, оптимизации норм высева семян для получения наиболее приемлемой густоты стояния растений к уборке. Оптимальной считается густота, при которой созданы лучшие условия для роста и развития каждого растения и есть возможность получить высокий урожай с единицы площади [1–3]. Оптимальная площадь питания растений дает возможность максимально эффективно использовать солнечную энергию, почвенные макро- и микроэлементы, а также почвенную влагу, которая в большинстве районов Краснодарского края является лимитирующим фактором при получении максимально возможного урожая.

Исходя из многолетних исследований, проведенных на территории Краснодарского края, наибольшую продуктивность растения подсолнечника в зоне достаточного увлажнения и при оптимальных температурах во время вегетации достигают при площади питания одного растения 0,17–0,20 м<sup>2</sup> (50–60 тыс. шт./га), при недостатке влаги площадь питания растения увеличивают до 0,20–0,25 м<sup>2</sup> (40–50 тыс. шт./га) [1; 5]. Гибриды в большей мере, чем сорта, выдерживают загущение посевов против оптимального на 5–8 тыс. шт./га (10–15 %) [2]. При этом они в меньшей мере снижают урожайность, чем сорта, или сохраняют её на уровне оптимальной.

В результате многочисленных исследований в различных почвенно-климатических зонах установлено, что из-за нарушения густоты и равномерности посевов недобор урожая составляет до 25–30 %. Объясняется это тем, что загущение посевов приводит к усилению развития фузариоза, пепельной и серой гнилей и других болезней [4; 6–10]. При пониженной густоте стояния растений или изреженности, посевы подсолнечника не рационально используют влагу и элементы питания для формирования урожая семян, повышается



засоренность посевов, вследствие чего затрудняется механизированная уборка и существенно снижается качество продукции.

В связи с этим в центральной зоне Краснодарского края в условиях неустойчивого увлажнения на чернозёме обыкновенном были проведены исследования по изучению влияния нормы высева семян на продуктивность нового гибрида подсолнечника Арнеб.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2020 г. в ОСХ «Березанское» (Кореновского района Краснодарского края) в полевом опыте. В качестве объекта исследований был взят гибрид подсолнечника Арнеб селекции ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. Это среднеспелый гибрид интенсивного типа. Регион допуска – Северо-Кавказский. Регионы возможного возделывания: Центрально-Чернозёмный, Средневолжский и Нижневолжский. Период вегетации – 97–99 суток. Урожайность семян – до 4,5 т/га. Масличность семян – до 47–50 %. Высота растений 175–190 см. Основные особенности: пригоден для выращивания на орошении, устойчив к комплексу рас заразихи и ложной мучнистой росы, умеренно устойчив к белой гнили, высокотолерантен к фомопсису [11].

В однофакторном полевом опыте изучали влияние различной нормы высева семян на продуктивность гибрида подсолнечника, обеспечивающей густоту стояния растений: 40, 60 и 80 тыс. шт./га. Площадь делянки 112 м<sup>2</sup>, повторность 3-кратная, размещение вариантов систематическое.

Гибрид подсолнечника возделывали по технологии, общепринятой для региона. После уборки предшествующей культуры (озимая пшеница) применяли улучшенную зябь, включающую двукратное лушение стерни, осеннюю культивацию с последующей отвальной вспашкой на глубину 20–22 см и выравниванием зяби культиватором в агрегате с боронами. Предпосевная культивация была проведена на глубину заделки семян подсолнечника культиваторами в агрегате с боронами и шлейфами. Посев проводили в III-й декаде апреля пневматической сеялкой точного высева Gaspardo, ширина междурядий 70 см. После посева вносили гербицид почвенного действия Фронтьер Оптима, КЭ (1,2 л/га). В течение вегетации выполняли три междурядные обработки культиваторами, оборудованными стрельчатыми и бритвенными лапами, последнюю культивацию междурядий проводили с окучиванием. Уборку урожая осуществляли прямым комбайнированием. Урожай семян приводили к 100 % чистоте и 10 % влажности.

Содержание масла в семенах определялось в отделе физических методов исследования ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК на ЯМР-анализаторе АМВ-1006М по ГОСТ 8.597-2010. Агротехнические приёмы в опытах – согласно рекомендациям по адаптивной технологии возделывания подсолнечника для центральной почвенно-климатической зоны Краснодарского края [12; 13].

Результаты и обсуждение. Перед посевом сумма осадков составила 182,4 мм, при норме 259 мм. Общее количество осадков с апреля по август находилось на одном уровне со среднемноголетними наблюдениями (249 мм), составив 249,3 мм (табл. 1).

Таблица 1. Погодные условия в год проведения исследований

Метеопост, ОСХ «Березанское», 2020 г.

Год	Сумма осадков за октябрь-март	Месяц					Сумма / среднее за апрель-август
		апрель	май	июнь	июль	август	
Осадки, мм							
Среднемноголетнее	259	46	48	65	49	41	249
2020	182,4	8,0	77,0	47,0	106,0	11,3	249,3
Среднесуточная температура воздуха, °С							
Среднемноголетняя		14,4	16,6	20,2	23,1	22,5	19,4
2020		9,8	16,4	23,0	25,7	24,2	20,9



Однако их распределение отличалось неравномерностью – с превышением средних многолетних данных в мае – на 60 %, июле – более чем в 2 раза, а в апреле и августе, напротив, значительно меньшим количеством – на 83 и 72 % соответственно, в июне выпало 47,0 мм при норме 65 мм. Средняя температура воздуха за вегетационный период составляла 20,9 °С и незначительно отличалась от среднемноголетних значений.

В результате исследований установлено, что урожайность гибрида Арнеб существенно не зависела от нормы высева семян, однако имела тенденцию к её снижению с увеличением нормы высева от 40 к 60 тыс. шт./га, и в особенности от 60 к 80 тыс. шт./га, и составила 2,77; 2,76 и 2,66 т/га соответственно. Аналогичная тенденция прослеживалась и по сбору масла: его значения соответственно уменьшались, но более плавно – с 1,12 до 1,10 и 1,07 т/га. Показатели масличности семян также находились на одном уровне и варьировали от 44,5 % – при норме высева семян 60 тыс. шт./га до 44,8 и 45,1 % при нормах высева 40 и 80 тыс. шт./га соответственно. Таким образом, новый среднеспелый гибрид подсолнечника Арнеб отличался низкой степенью реакции на изменение нормы высева семян (табл. 2).

**Таблица 2. Продуктивность гибрида подсолнечника Арнеб в зависимости от норм высева семян в зоне неустойчивого увлажнения Краснодарского края на чернозёме обыкновенном**

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2020 г.

Норма высева семян, тыс. шт./га	Урожайность, т/га	Масличность семян, %	Сбор масла, т/га
40	2,77	45,1	1,12
60	2,76	44,5	1,10
80	2,66	44,8	1,07
НСР <sub>05</sub>	0,18	0,9	0,06

**Заключение.** В результате исследований на чернозёме обыкновенном Западного Предкавказья установлено, что увеличение нормы высева семян с 40 до 60 и 80 тыс. шт./га приводит к незначительному снижению урожайности (на 0,01 и 0,10 т/га) и сбора масла (на 0,02 и 0,03 т/га), соответственно среднеспелого гибрида подсолнечника Арнеб.

#### Литература

1. Белевцев Д.Н. Агротехника масличных культур. – Краснодар, 1983. – С. 34–42.
2. Васильев Д.С. Агротехника подсолнечника. – М., 1983. – 195 с.
3. Бушнев А.С., Орехов Г.И., Подлесный С.П. Потенциал продуктивности новых отечественных гибридов подсолнечника в зависимости от условий выращивания // Агрофорум. – 2020. – №2. – с. 58–61.
4. Пивень В.Т., Шуляк И.И., Мурадасилова Н.В. Защита подсолнечника // Защита и карантин растений. – 2004. – № 4. – С. 42–49.
5. Пустовойт В.С. Избранные труды. – М., 1990. – 366 с.
6. Лукомец В.М., Бушнев А.С., Подлесный С.П., Мамырко Ю.В., Ветер В.И., Семеренко С.А. Оценка продуктивности подсолнечника в зависимости от некоторых элементов технологии возделывания на чернозёмах Западного Предкавказья // Масличные культуры. НТБ ВНИИМК. – 2016. – Вып. 4 (168). – С. 36–44.
7. Кульчиева Р.В., Козырев А.Х. Влияние густоты стояния растений на развитие болезней и урожайность подсолнечника // Известия Горского государственного аграрного университета. 2013. – Т. 50. – № 2. – С. 86–90.
8. Медведев Г.А., Утученков В.С. Влияние нормы высева и биологически активных веществ на урожайность гибридов подсолнечника на южных чернозёмах Волгоградской области // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 12 (79). – С. 19–21.



9. Пивень В.Т., Бушнев А.С. Интегрированная защита подсолнечника от болезней // Земледелие. – 2009. – с. 22–24.

10. Кашуков М.В., Нырова Ж.М. Продуктивность и сбор масла сорта и гибридов подсолнечника при различной густоте стояния растений в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2011. – № 3. – С. 44–47.

11. Каталог сортов и гибрида масличных культур, технологий возделывания и средств механизации / ФГБНУ ВНИИМК. – Краснодар, 2017. – С. 11–39.

12. Адаптивные технологии возделывания масличных культур в Южном регионе России / Гаркуша С.В., Лукомец В.М., Бочкарёв Н.И. и др. – Краснодар, 2011. – С. 5–52 с.

13. Практические рекомендации по технологии возделывания подсолнечника в Краснодарском крае. – Краснодар: ВНИИМК, 2010. – 46 с.

### **THE PRODUCTIVITY OF THE SUNFLOWER HYBRID ARNEB DEPENDING ON THE SEEDING RATE**

**Glushchenko E.S., Podlesny S.P.**

We carried out the research in 2020 under conditions of unstable moistening on ordinary chernozem of the Western Ciscaucasia (Korenovsky district, the Krasnodar region) to study the effect of different seeding rates (providing plant density of 40, 60, and 80 thousand pcs/ha) on the productivity of a new mid-ripening hybrid of sunflower Arneb of the breeding of V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops. We established that an increase in the seeding rate of seeds from 40 to 60 and 80 thousand pieces/ha led to a decrease in productivity – from 2.77 to 2.76 and 2.66 t/ha and oil yield – from 1.12 to 1.10 and 1.07 t/ha, respectively.

Key word: sunflower, hybrid, seeding rate, productivity, oil content of seeds, oil yield.