

УДК 633.854.78:631.51.01:631.524.84:631.445.4

UDC 633.854.78:631.51.01:631.524.84:631.445.4

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ЗОНЫ  
НЕУСТОЙЧИВОГО УВЛАЖНЕНИЯ  
НА ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ**

**PRODUCTIVITY OF SUNFLOWER  
DEPENDING ON PROCESSING METHOD OF  
SOIL IN THE AREA OF UNSTABLE  
MOISTENING ON BLACK LEACHED SOIL**

Касмынин Григорий Григорьевич  
аспирант  
*Ставропольский государственный аграрный  
университет, Ставрополь, Россия*

Kasmynin Grigory Grigoryevich  
postgraduate student  
*Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia*

Основное количество масличного сырья в Российской Федерации, в том числе и в Ставропольском крае, производится за счет подсолнечника. Использование оптимальных способов и приемов обработки почвы и совершенствование технологии возделывания подсолнечника применительно к конкретным условиям выращивания – основной путь повышения урожайности и валовых сборов семян этой ценной культуры

The basic amount of oilseeds in the Russian Federation, including the Stavropol region is produced by sunflowers. Using the best ways and methods of soil cultivation and improving the technology of sunflower cultivation in relation to specific growing conditions - the main way to increase the yield and gross yield of seeds of this valuable crop

Ключевые слова: ПОДСОЛНЕЧНИК, СПОСОБЫ  
ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ, ПРОДУКТИВНОСТЬ,  
УРОЖАЙНОСТЬ, ЧЕРНОЗЕМ  
ВЫЩЕЛОЧЕННЫЙ

Keywords : SUNFLOWER, TILLAGE,  
PRODUCTIVITY, YIELD, LEACHED BLACK SOIL

## **Введение**

Доля подсолнечника в Российской Федерации составляет около 80 % площади посева всех масличных культур. Такое широкое распространение данной культуры обусловлено большим содержанием жира (48–55 %) и белка (20–23 %) в семенах, а также широким ассортиментом продукции, вырабатываемой из его семян [4].

В Ставропольском крае на долю подсолнечника приходится 75 % площади, занимаемой масличными культурами. Сильная подверженность территории Ставропольского края эрозии и дефляции определила и основное требование к интенсивным технологиям возделывания подсолнечника – они должны разрабатываться на почвозащитной основе с применением оптимальных способов обработки почвы.

Опыты по изучению влияния способов и приемов обработки почвы на продуктивность подсолнечника проводились в условиях многолетнего

многофакторного стационарного опыта на опытной станции СтГАУ, в условиях неустойчивого увлажнения, на черноземах выщелоченных тяжелосуглинистых в 2012–2013 годах. Размещение вариантов в опыте систематическое, повторность трехкратная.

**Целью** исследований является повышение продуктивности подсолнечника за счет выбора оптимального способа основной обработки почвы.

**Объект исследований** – подсолнечник в севообороте по предшественнику, озимая пшеница на фоне рекомендованной системы удобрения по вариантам обработки почвы: отвальная (вспашка, 20–22 см, ПЛН-5–35); безотвальная (чизельное рыхление, ПРБ-4,2; 20–22 см); комбинированная обработка (АКП-6, 20–22 см); мелкая обработка (дискатор БДМ-6х4, 10-12 см).

Основными элементами структуры урожая подсолнечника являются количество корзинок на 1 га посева и масса семян с одной корзинки. В свою очередь, масса семян с одной корзинки зависит от диаметра корзинки и количества в них семян. Определение структуры урожая подсолнечника позволило установить некоторые общие зависимости, характерные для исследуемых вариантов опыта [5, 6].

Способы и приемы обработки почвы наряду с дозами минеральных удобрений увеличивают не только урожайность, но и оказывают непосредственное влияние на масличность (табл. 1) семян и сбор масла, причем эти два показателя не всегда зависят друг от друга [3].

При размещении подсолнечника по озимой пшенице масличность семян существенно выше, чем по другим предшественникам [1].

Таблица 1 – Масличность подсолнечника в зависимости от способов обработки почвы, %

Вариант обработки	Повторность	2012 г.	2013 г.	Среднее за 2012-2013 гг.
Отвальная	I	47,6	50,2	48,9
	II	48,9	52,4	50,7
	III	49,5	51,8	50,6
	Среднее за год	48,7	51,5	50,1
Безотвальная	I	47,2	50,0	48,6
	II	46,5	51,4	49,0
	III	47,8	51,5	49,7
	Среднее за год	47,2	51,0	49,1
Комбинированная	I	47,6	51,3	49,5
	II	48,4	52,1	50,3
	III	47,0	51,7	49,4
	Среднее за год	47,7	51,7	49,7
Мелкая	I	47,3	50,1	48,7
	II	46,9	50,8	48,9
	III	47,5	51,3	49,4
	Среднее за год	47,2	50,7	49,0

Установлено, что наибольшая масличность наблюдалась при отвальной обработке почвы (48,9–50,7 %), затем по комбинированной, безотвальной и мелкой. Разница в масличности по обработкам не столь велика. Так же стоит отметить, что по всем вариантам опыта в 2013 году показатели масличности выше, чем в предыдущий год. Это связано с наиболее благоприятными погодными условиями, которые сложились в условиях стационара в 2013 году.

Структура урожая подсолнечника в зависимости от способа обработки почвы представлена в таблице 2.

Диаметр корзинки в среднем по отвальной обработке был немного больше, чем по всем остальным, и составил 18,2–19,4 см. Количество семян в корзинке в варианте с отвальной обработкой составило в среднем 1409 и 1417 шт. Это также лучший показатель в опыте. Следом идут

показатели по комбинированной обработке (1332,1280 шт.), безотвальной (1274,1213) и мелкой (1159,1180 шт.).

Таблица 2 – Структура урожая подсолнечника в зависимости от способа обработки почвы

Вариант обработки	Диаметр корзины, см		Количество семян в корзине, шт.		Масса семян с одной корзины, г		Масса 1000 семян	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Отвальная	18,2	19,4	1409	1417	104,5	110,6	74,2	78,0
Безотвальная	17,8	18,5	1274	1213	93,7	94,1	74,5	77,8
Комбинированная	17,9	19,0	1332	1281	97,7	100,4	73,5	77,6
Мелкая	17,5	18,5	1159	1180	83,5	89,3	71,0	75,0
НСР	0,48		92,75		6,09		0,8	
Sx,%	0,54		1,6		1,39		0,22	

Масса семян с одной корзины изменялась в такой же последовательности. По показателю масса 1000 семян несколько отстает вариант с мелкой обработкой. Разница с остальными вариантами существенна. Хотя на всех вариантах опыта этот показатель достаточно велик.

Урожайность культуры является основным показателем эффективности того или иного агроприёма и зависит от многих слагаемых факторов [2]. Средняя урожайность подсолнечника при рекомендованной дозе внесения удобрений за 2012–2013 гг. приведена в таблице 3.

Наилучшие показатели урожайности по отвальной (2,36 и 2,18 т/га) и безотвальной (2,26 и 2,09 ц/га) обработкам. Несколько ниже по комбинированной и поверхностной обработкам (2,12 (1,96) и 2,01 (1,84) т/га соответственно). Между отвальной и мелкой обработкой разница существенна, а по остальным вариантам разница в урожайности в пределах

ошибки опыта.

Таблица 3 – Средняя урожайность подсолнечника по предшественнику озимая пшеница (2012–2013 гг.)

Вариант обработки	Урожайность, т/га	
	2012	2013
Отвальная	2,18	2,36
Безотвальная	2,09	2,26
Комбинированная	1,96	2,12
Мелкая	1,84	2,01
НСР <sub>05</sub>	0,33	
Sx,%	3,8	

Таким образом, можно сделать вывод, что в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края на черноземе выщелоченном по показателям структуры урожая рекомендуется использовать наряду с отвальной обработкой почвы также безотвальную и комбинированную обработку. Исследования на эту тему продолжаются и будут дополняться новыми данными.

#### Список литературы

1. Бушнев А.С. Продуктивность сортов подсолнечника после льна масличного и озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Западного Предкавказья / А.С. Бушнев, С.П. Подлесный // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2009. – № 1. – С. 50–54.
2. Вольтерс, И.А. Запас продуктивной влаги в различных звеньях севооборота в основные фазы развития подсолнечника и его урожайность в условиях колхоза им. Ворошилова Труновского района / И.А. Вольтерс, Л.В. Трубачева, О.И. Власова, А.И. Тивиков // Вестник АПК Ставрополя, 2013. – № 2. – с. 23–26.
3. Есаулко, А.Н. Влияние минеральных удобрений на качество маслосемян высокоолеинового подсолнечника на черноземе выщелоченном ставропольской возвышенности / А.Н. Есаулко, Е.А. Седых, Н.В. Седых // Сборник научных трудов ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства, 2013. – т. 3. – № 6. – С. 97–99.
4. Карпова Л.В. Оценка сортов и гибридов подсолнечника на скороспелость и продуктивность в условиях Среднего Поволжья / Л.В. Карпова // Нива Поволжья. – 2008. – № 3. – С. 22–27.
5. Кашукоев М.В. Продуктивность и сбор масла сорта и гибридов подсолнечника при различной густоте стояния растений в условиях предгорной зоны Кабардино-

- Балкарской республики. / М.В. Кашукоев, Ж.М. Нырова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2011. – № 3. – С. 44–47.
6. Низамов Р.М. Продуктивность подсолнечника в зависимости от норм высева в условиях республики Татарстан / Р.М. Низамов, Р.С. Сагдиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2011. – Т. 19, № 1 – С. 144–146.

### References

1. Bushnev A.S. Produktivnost' sortov podsolnechnika posle l'na maslichnogo i ozimoy pshenicy na chernozeme vyshhelochennom Zapadnogo Predkavkaz'ja / A.S. Bushnev. S.P. Podlesnyj // Maslichnye kul'tury. Nauchno-tehnicheskij bjulleten' Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta maslichnyh kul'tur. – 2009. – № 1. – S. 50-54.
2. Vol'ters, I.A. Zapas produktivnoj vlagi v razlichnyh zven'jah sevooborota v osnovnye fazy razvitiya podsolnechnika i ego urozhajnost' v uslovijah kolhoza im. Voroshilova Trunovskogo rajona / I.A. Vol'ters, L.V. Trubacheva, O.I. Vlasova, A.I. Tivikov // Vestnik APK Stavropol'ja, 2013. – № 2 . – s. 23-26.
3. Esaulko, A.N. Vlijanie mineral'nyh udobrenij na kachestvo maslosemjan vysokooleinovogo podsolnechnika na chernozeme vyshhelochennom stavropol'skoj vozvyshennosti / A.N. Esaulko, E.A. Sedyh, N.V. Sedyh // Sbornik nauchnyh trudov stavropol'skogo nauchno-issledovatel'skogo instituta zhivotnovodstva i kormoproizvodstva, 2013. –t. 3. –№ 6. –s. 97-99.
4. Karpova L.V. Ocenka sortov i gibridov podsolnechnika na skorospelost' i produktivnost' v uslovijah Srednego Povolzh'ja / L.V. Karpova // Niva Povolzh'ja. – 2008. – № 3. – S. 22-27.
5. Kashukoev M.V. Produktivnost' i sbor masla sorta i gibridov podsolnechnika pri razlichnoj gustome stojanija rastenij v uslovijah predgornoj zony Kabardino-Balkarskoj respubliki. / M.V. Kashukoev, Zh.M. Nyrova // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta. – 2011. – № 3. – S. 44-47.
6. Nizamov R.M. Produktivnost' podsolnechnika v zavisimosti ot norm vyseva v uslovijah respubliki Tatarstan / R.M. Nizamov, R.S. Sagdiev // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – Т. 19. № 1 – . S. 144-146