

УДК 633.854.78:631.53.02

UDC 633.854.78:631.53.02

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство  
(сельскохозяйственные науки)4.1.1. General farming, crop production (agricultural  
sciences)**АГРОНОМИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ  
ОБОСНОВАНИЕ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ  
ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В  
УСЛОВИЯХ СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВ  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ****AGRONOMIC AND ECONOMIC  
JUSTIFICATION FOR THE CULTIVATION OF  
SUNFLOWER HYBRIDS IN THE CONDITIONS  
OF GRAY FOREST SOILS OF THE BRYANSK  
REGION**

Никифоров Владимир Михайлович  
кандидат с.-х. наук, доцент  
РИНЦ SPIN-код: 6863-2362  
vovan240783@yandex.ru  
*Брянский государственный аграрный  
университет, Россия, 243365, Брянская область,  
Выгоничский район, с. Кокино, ул. Советская, 2а*

Nikiforov Vladimir Mikhailovich  
Cand.Agr.Sci., Associate Professor  
RSCI SPIN-code: 6863-2362  
vovan240783@yandex.ru  
*Bryansk State Agrarian University, Russia, 243365,  
Bryansk region, Vygonichsky raion, s.Kokino,  
ul.Sovetskaya, 2a*

В статье представлены результаты трёхлетних полевых исследований (2023-2025 гг.) по оценке продуктивности и экономической эффективности возделывания четырёх гибридов подсолнечника различных групп спелости (ЛГ5377, Клип, ЛГ50541КЛП и Интерстеллар) в условиях серых лесных почв Брянской области. Исследования проводились на опытном поле Брянского ГАУ с применением общепринятых методик полевого опыта, статистической обработки данных и экономического анализа. Предшественник – однолетние травы. Срок посева: третья декада апреля-первая декада мая. Способ посева – пунктирный с шириной междурядий 70 см на глубину 5 см. Норма высева семян 55 тыс. шт./га. Технология рассчитана на получение планируемой урожайности 3,0 – 4,0 т/га. Площадь опытной делянки 33 м<sup>2</sup>, площадь учётной делянки 5 м<sup>2</sup>. Повторность трёхкратная, размещение – систематическое. В результате проведённых исследований установлено, что средняя урожайность маслосемян варьировала от 2,58 до 3,31 т/га, масличность – от 45,07 до 50,56%. сбор масла – от 1,25 до 1,67 т/га. Экономический анализ показал, что при цене реализации продукции 40 тыс. руб./т, чистый доход может достигать 64,6 тыс. руб./га, а рентабельность производства – 95,3%. При этом для покрытия всех затрат достаточно получать урожайность изучаемыми гибридами на уровне 1,68 – 1,70 т/га. Максимальную эффективность продемонстрировал отечественный раннеспелый гибрид Клип, сочетающий высокую урожайность (3,31 т/га) с рекордной масличностью (50,56%), а соответственно и сбором масла (1,67 т/га). Полученные данные позволяют рекомендовать этот гибрид для возделывания в сельскохозяйственных предприятиях региона

The article presents the results of three-year field studies (2023-2025) to assess the productivity and economic efficiency of cultivating four sunflower hybrids of various ripeness groups (LG5377, Klip, LG50541KLP and Interstellar) in gray forest soils of the Bryansk region. The studies were carried out at the experimental field of the Bryansk GAU using generally accepted methods of field experience, statistical data processing and economic analysis. The predecessor is annual herbs. Seeding date: the third decade of April - the first decade of May. The sowing method is dotted with a row width of 70 cm to a depth of 5 cm. The seeding rate is 55 thousand pcs /ha. The technology is designed to obtain the planned yield of 3.0-4.0 t/ha. The area of the experimental plot is 33 m<sup>2</sup>, the area of the accounting plot is 5 m<sup>2</sup>. The repetition is three times, the placement is systematic. As a result of research, it was found that the average yield of oilseeds varied from 2.58 to 3.31 t/ha, oiliness - from 45.07 to 50.56%. oil collection - from 1.25 to 1.67 t/ha. Economic analysis showed that with a sales price of 40 thousand rubles/ton, net income can reach 64.6 thousand rubles/ha, and production profitability - 95.3%. At the same time, to cover all costs, it is enough to obtain a yield of the studied hybrids at the level of 1.68 - 1.70 t/ha. The maximum efficiency was demonstrated by the domestic early ripening hybrid Klip, combining high yields (3.31 t/ha) with record oiliness (50.56%), and, accordingly, oil collection (1.67 t/ha). The data obtained allow us to recommend this hybrid for cultivation in agricultural enterprises in the region

Ключевые слова: ПОДСОЛНЕЧНИК, ГИБРИД,  
АДАПТИВНОСТЬ, УРОЖАЙНОСТЬ,  
КАЧЕСТВО МАСЛОСЕМЯН,

Keywords: SUNFLOWER, HYBRID,  
ADAPTABILITY, YIELD, QUALITY OF  
OILSEEDS, ECONOMIC EFFICIENCY

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-218-018>

**Введение.** В современных условиях динамичного изменения климата расширение ареала возделывания подсолнечника (*Helianthus annuus L.*) в России, с продвижением культуры к северу от традиционных мест его выращивания, носит стратегический характер. Являясь высоко маргинальной культурой, благодаря стабильному внутреннему и внешнему спросу, он возделывается в 48 регионах России, занимая при этом 60% посевных площадей масличных культур [1, 2].

В 2024 году Россия экспортировала 5,46 млн. тонн подсолнечного масла (36% мирового рынка) и 2,73 млн. тонн шрота, а цена на семена на биржах в 2025 году превышала 40,5 тыс. рублей за тонну [1].

Средняя урожайность маслосемян за последние 5 лет находилась на уровне 1,6 – 2,0 т/га, в некоторых регионах достигая 3,5 т/га и более, а валовое производство семян подсолнечника в России достигает 17 млн. тонн [3, 4].

Не смотря на то, что для Брянской области подсолнечник не является типичной культурой, в регионе имеются хозяйства, занимающиеся его выращиванием. По данным Департамента сельского хозяйства Брянской области, за последние 3 года во всех категориях хозяйств, площади под посевами подсолнечника составляли от 9,40 до 17,37 тыс. га, валовый сбор маслосемян достигал 26,6 - 40,5 тыс. тонн, со средней урожайностью 24,1 - 27,9 ц/га [5].

Однако эффективность производства определяется не только урожайностью и валовыми сборами, но и качественными показателями семян, их масличностью и экономической отдачей. Поэтому подбор гибридов с оптимальной продолжительностью вегетации, способных обеспечивать стабильно высокие, экономически обоснованные урожаи

<http://ej.kubagro.ru/2026/04/pdf/18.pdf>

качественных маслосемян, в условиях недостаточной теплообеспеченности и риска засух в критические фазы роста и развития растений, является актуальным и представляет практическую значимость [6, 7].

**Цель исследования** – выявить закономерности формирования урожайности и качества маслосемян гибридов подсолнечника различных групп спелости, а также дать экономическое обоснование их возделывания в условиях серых лесных почв Брянской области.

**Материалы и методы исследования.** Трёхлетние полевые исследования (2023-2025 гг.) выполнены на серых лесных почвах опытного поля Брянского государственного аграрного университета.

Объекты исследования – 4 гибрида подсолнечника разных групп спелости, масличного направления использования:

1. ЛГ5377 (Limagrain Europe) – очень ранний (92-97 дней);
2. Клип (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК) – раннеспелый (100-105 дней);
3. ЛГ50541КЛП (Limagrain Europe) – среднеранний (110-115 дней);
4. Интерстеллар (MAS Seeds S.A.) – среднеспелый (120-125 дней).

Предшественник – однолетние травы. Срок посева: третья декада апреля - первая декада мая; способ посева: пунктирный с шириной междурядий 70 см на глубину 5 см; норма высева семян: 55 тыс. шт./га.

Основное минеральное удобрение вносили под планируемую урожайность 3,0 – 4,0 т/га в дозе  $N_{120}P_{120}K_{120}$ .

За период вегетации гибридов подсолнечника проводили две некорневых подкормки баковой смесью микроудобрений Фертикс марка Б (2,0 л/га) + Боро-Н (2,0 л/га) в период формирования 6-10 настоящих листьев и в фазу окончания бутонизации.

Система защиты подсолнечника включала опрыскивание почвы до появления всходов гербицидом Сармат, КС в дозе 3,0 л/га, опрыскивание посевов в фазу 2-6 листьев однодольных сорняков гербицидом Легион

Комби, КЭ в дозе 0,4 л/га и при появлении вредителей инсектицидом Цепеллин, КЭ в дозе 0,15 л/га.

Площадь опытной делянки 33 м<sup>2</sup>, площадь учётной делянки 5 м<sup>2</sup>. Повторность трёхкратная, размещение – систематическое.

Полевые исследования и статистическую обработку результатов вели по методике Б.А. Доспехова (2014) и методике государственного сортоиспытания (2019). Лузжистость определяли по ГОСТ 10855-64. Семена масличные. Методы определения лузжистости. Содержание масла в семенах по ГОСТ ISO 659-2017. Семена масличных культур. Экономическую эффективность производства маслосемян рассчитывали на основе технологических карт возделывания гибридов подсолнечника и цен на производственные ресурсы за 2025 год.

**Результаты и обсуждения.** Урожайность гибридов подсолнечника в зависимости от года исследования изменялась в пределах от 2,32 до 3,41 т/га. Средняя урожайность за 2023-2025 гг составила 2,99 т/га с колебаниями в интервале от 2,58 до 3,31 т/га (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность гибридов подсолнечника, т/га

Гибрид	2023 г (ГТК=1,31)	2024 г (ГТК=1,24)	2025 г (ГТК=0,93)	Среднее за 2023-2025 гг
ЛГ5377	3,27	3,18	3,05	3,17
Клип	3,41	3,36	3,17	3,31
ЛГ50541КЛП	3,17	2,84	2,73	2,91
Интерстеллар	2,78	2,65	2,32	2,58
Среднее по культуре	3,16	3,01	2,82	2,99
НСР <sub>05</sub>	0,19	0,18	0,17	0,17

Самая высокая урожайность зафиксирована во влажных условиях 2023 года (ГТК=1,31), среднее значение по культуре составило 3,16 т/га с колебаниями в пределах от 2,78 до 3,41 т/га, в зависимости от гибрида. В слабо засушливых условиях 2024 года (ГТК=1,24) урожайность подсолнечника была ниже, чем в предыдущем году на 0,15 т/га, со средним значением 3,01 т/га и изменялась в интервале от 2,65 до 3,36 т/га.

Минимальные значения урожайности отмечены в засушливых условиях 2025 года (ГТК=0,93). В зависимости от гибрида она варьировала от 2,32 до 3,17 т/га, в среднем составляя 2,82 т/га, что на 0,34 и 0,19 т/га ниже, чем в 2023 и 2024 годах соответственно.

Среди испытываемых объектов самый низкий показатель урожайности отмечен на среднеспелом гибриде Интерстеллар, в зависимости от года исследования он изменялся в пределах от 2,32 до 2,78 т/га, в среднем составляя 2,58 т/га. Существенно бóльшую урожайность показал среднеранний гибрид ЛГ50541КЛП со средним значением показателя 2,91 т/га и колебаниями по годам в пределах от 2,73 до 3,17 т/га.

Средняя урожайность гибридов ЛГ5377 и Клип составила 3,17 и 3,31 т/га, в зависимости от года она варьировала от 3,05 до 3,27 и от 3,17 до 3,41 т/га соответственно, что существенно выше урожайности гибридов ЛГ50541КЛП и Интерстеллар. Однако урожайность гибридов ЛГ5377 и Клип между собой различалась не существенно.

Испытуемые гибриды подсолнечника различались по показателям качества маслосемян (табл. 2).

Таблица 2 – Качество маслосемян

Гибрид	Масса 1000 семян, г	Лузжистость, %	Масличность, %	Сбор масла, т/га
ЛГ5377	56,8	24,6	45,07	1,43
Клип	58,0	24,8	50,56	1,67
ЛГ50541КЛП	47,3	18,8	48,38	1,41
Интерстеллар	59,2	23,6	48,48	1,25

Наименьшая масса 1000 семян зафиксирована на гибриде ЛГ50541КЛП со значением показателя 47,3 г. На гибриде ЛГ5377 этот показатель был выше на 9,5 г и составил 56,8 г. На гибриде Клип масса 1000 семян составила 58,0 г. Максимальное значение отмечено на гибриде Интерстеллар - 59,2 г.

Лузжистость маслосемян подсолнечника в условиях опыта изменялась в интервале от 18,8 до 24,8%, что соответствует оптимальным

значениям для масличных гибридов. Самый низкий показатель отмечен на гибриде ЛГ 50541КЛП (18,8%), самые высокие - на гибридах ЛГ5377 и Клип 24,6 и 24,8% соответственно. На гибриде Интерстеллар показатель лужистости маслосемян составил 23,6%.

Масличность испытуемых гибридов подсолнечника составила от 45,07 до 50,56%. Лучшим по показателю масличности оказался гибрид Клип. Практически одинаковым содержанием масла в семенах отметились гибриды ЛГ50541КЛП и Интерстеллар - 48,38 и 48,48% соответственно. Минимальный показатель зафиксирован на гибриде ЛГ5377 (45,07%).

При данных уровнях урожайности гибридов и масличности семян, сбор масла с одного гектара составил от 1,25 до 1,67 тонн. Поскольку на гибриде Клип отмечена самая высокая урожайность маслосемян, а полученные семена имели самую высокую масличность, соответственно максимальный сбор масла зафиксирован на этом гибриде. Гибриды ЛГ50541КЛП и ЛГ5377 обеспечили получение 1,41 и 1,43 тонн масла с одного гектара. Наименьший сбор масла с единицы площади зафиксирован на гибриде Интерстеллар.

При цене реализации маслосемян подсолнечника 40000 руб/т стоимость полученной продукции составила от 103200 до 132400 руб/га, в зависимости от урожайности (табл.3).

Таблица 3 – Экономическая эффективность

Показатель	ЛГ5377	Клип	ЛГ50541КЛП	Интерстеллар
Урожайность маслосемян, т/га	3,17	3,31	2,91	2,58
Цена реализации, руб/т	40000	40000	40000	40000
Стоимость продукции, руб/га	126800	132400	116400	103200
Производственные затраты, руб/га	67769,58	67801,42	67394,19	67319,14
Чистый доход, руб/га	59030,42	64598,58	49005,81	35880,86
Рентабельность,%	87,10	95,28	72,72	53,30
Порог рентабельности, т/га	1,69	1,70	1,68	1,68

Производственные затраты на получение урожайности маслосемян испытуемыми гибридами на уровне 2,58 - 3,31 т/га составили от 67319,14 до 67801,42 руб/га. Величина чистого дохода от реализации урожая

изменяется в пределах от 35880,86 до 64598,58 руб/га, а рентабельность производства маслосемян от 53,30 до 95,28%. Анализ безубыточности показал, что для покрытия всех затрат достаточно получать урожайность изучаемыми гибридами на уровне 1,68 – 1,70 т/га. Этот порог все гибриды превышают.

Наибольший чистый доход (64,6 тыс. руб/га) и рентабельность (95,3%) получены при возделывании гибрида Клип. Высокая рентабельность производства маслосемян (87,1%) также делает гибрид ЛГ5377 привлекательным для возделывания.

**Выводы.** Результаты проведённых исследований показали, что возделывание гибридов подсолнечника с продолжительностью периода вегетации до 125 дней обеспечивает получение стабильно высокой урожайности маслосемян подсолнечника в условиях серых лесных почв Брянской области. Средняя урожайность испытуемых гибридов составила от 2,58 до 3,31 т/га, масличность от 45,07 до 50,56% и сбор масла от 1,25 до 1,67 т/га. При цене реализации маслосемян подсолнечника 40000 руб/т, величина чистого дохода составила от 35880,86 до 64598,58 руб/га, а рентабельность производства маслосемян от 53,30 до 95,28%.

Наибольшую эффективность возделывания показал раннеспелый российский гибрид Клип, на котором зафиксированы самые максимальные значения урожайности, процентного содержания масла в семенах, сбора масла с единицы площади, а также самый высокий чистый доход от реализации полученного урожая и самая высокая рентабельность производства маслосемян.

### Литература

1. Гаврилова, Е.Ю. Отечественные семена - основа продовольственной безопасности / Е.Ю. Гаврилова, Г.И. Балабанова // Сахарная свекла. – 2025. – № 4. – С. 2-5.
2. Резвякова, С.В. Особенности роста и развития гибридов подсолнечника при использовании ЖКУ в условиях лесостепи России / С.В. Резвякова, И.Я. Пигорев, Т.С. Некипелов // Аграрная наука. – 2024. – № 9. – С. 107-113.

3. Гаврилова, Е.Ю. Посевная кампания-2023 станет залогом успешного сезона растениеводства / Е.Ю. Гаврилова // Сахарная свекла. – 2023. – № 3. – С. 2-7.

4. Шитиков, Н. В. Масложировая продуктивность гибридов компаний Syngenta и Pioneer в агроценозах подсолнечника лесостепи России / Н.В. Шитиков, И.Я. Пигорев // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 8. – С. 6-11.

5. Успехи в развитии аграрного сектора экономики Брянской области / С.М. Сычев, С.А. Бельченко, Г.П. Малявко [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 1. – С. 190-197.

6. Продуктивность сортов и гибридов подсолнечника Отечественной селекции в условиях Центрального региона России / В.М. Никифоров, В.В. Дьяченко, М.И. Никифоров [и др.] // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 7. – С. 27-33.

7. Эффективность применения микроудобрений в интенсивной технологии возделывания подсолнечника / Д.С. Бельченко, С.А. Бельченко, В.М. Никифоров [и др.] // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2023. – Т. 53, № 3. – С. 25-33.

### References

1. Gavrilova, E.Yu. Otechestvenny`e semena - osnova prodoval`stvennoj bezopasnosti / E.Yu. Gavrilova, G.I. Balabanova // Saxarnaya svekla. – 2025. – № 4. – S. 2-5.

2. Rezvyakova, S.V. Osobennosti rosta i razvitiya gibridov podsolnechnika pri ispol`zovanii ZhKU v usloviyax lesostepi Rossii / S.V. Rezvyakova, I.Ya. Pigorev, T.S. Nekipelov // Agrarnaya nauka. – 2024. – № 9. – S. 107-113.

3. Gavrilova, E.Yu. Posevnaya kompaniya-2023 stanet zalogom uspešnogo sezona rastenievodstva / E.Yu. Gavrilova // Saxarnaya svekla. – 2023. – № 3. – S. 2-7.

4. Shitikov, N. V. Maslozhirovaya produktivnost` gibridov kompanij Syngenta i Pioneer v agrocenozax podsolnechnika lesostepi Rossii / N.V. Shitikov, I.Ya. Pigorev // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2023. – № 8. – S. 6-11.

5. Uspexi v razvitii agrarnogo sektora e`konomiki Bryanskoj oblasti / S.M. Sy`chev, S.A. Bel`chenko, G.P. Malyavko [i dr.] // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2025. – № 1. – S. 190-197.

6. Produktivnost` sortov i gibridov podsolnechnika Otechestvennoj selekcii v usloviyax Central`nogo regiona Rossii / V.M. Nikiforov, V.V. D`yachenko, M.I. Nikiforov [i dr.] // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skoxozyajstvennoj akademii. – 2022. – № 7. – S. 27-33.

7. E`ffektivnost` primeneniya mikroudobrenij v intensivnoj texnologii vzdely`vaniya podsolnechnika / D.S. Bel`chenko, S.A. Bel`chenko, V.M. Nikiforov [i dr.] // Sibirskij vestnik sel`skoxozyajstvennoj nauki. – 2023. – T. 53, № 3. – S. 25-33.