

УДК:635.656

ИЗУЧЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ГОРОХА РАЗЛИЧНЫХ МОРФОТИПОВ НА ЮГО-ВОСТОКЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Дубинкина Е.А.

научный сотрудник

*Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал
ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина",*

Россия, г. Тамбов.

Шабалкин А.В.

кандидат экономических наук

*Тамбовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал
ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина",*

Россия, г. Тамбов.

Аннотация

В статье представлены результаты исследований в разные по погодным условиям годы по оценке продуктивности и хозяйственно ценных качеств перспективных сортов гороха посевного различных морфотипов. В среднем за три года исследований анализ урожайности показал, что самой высокой она была у сортов гороха: Спартак, Ягуар и Эстафета с прибавкой к контрольному сорту 33,5 %; 33,0 %; 24,7 % соответственно. По содержанию сырого протеина выделились сорта гороха посевного Ягуар, Таловский 70, Родник, Софья, Родник и Спартак, превысившие контрольный сорт на 2,2 %; 1,5 %; 1,0 %; 0,8 % и 0,6 % соответственно. Наибольший сбор белка с одного гектара по сортам гороха составил: Ягуар - 718,8 кг/га, Спартак - 672,7 кг/га, Эстафета - 594,3 кг/га. Проведенные исследования и анализ экспериментальных данных позволили выделить наиболее продуктивные сорта гороха посевного с

хорошими технологическими качествами зерна и рекомендовать их для внедрения в производство.

Ключевые слова: горох посевной; сорта; урожайность; белок; вегетационный период; масса 1000 зерен.

STUDY OF PROSPECTIVE PEAS OF VARIOUS MORPHOTYPES IN THE SOUTH-EAST OF THE TAMBOV REGION

Dubinkina E.A.

Researcher,

*Tambov Research Institute of Agriculture, Branch of the Federal Research Center
named after I.V. Michurin,*

Russia, Tambov.

Shabalkin A.V.

Candidate of Economic Sciences, Director

*Tambov Research Institute of Agriculture, Branch of the Federal Research Center
named after I.V. Michurin,*

Russia, Tambov.

Abstract.

The article presents the results of studies conducted in different years with different weather conditions to assess the productivity and economic value of promising varieties of field peas of various morphotypes. On average, over the three years of research, the analysis of yield showed that the highest yield was obtained from the pea varieties Spartak, Yaguar, and Estafeta, with an increase of 33,5%, 33,0%, and 24,7% compared to the control variety, respectively. The varieties of field pea Jaguar, Talovsky 70, Rodnik, Sofya, Rodnik, and Spartak exceeded the control variety by 2,2 %; 1,5 %; 1,0 %; 0,8 % and 0,6 %, respectively, in terms of crude protein content. The highest protein yield per hectare for pea varieties was: Jaguar – 718,8 kg/ha, Spartak – 672,7 kg/ha, and Estafeta – 594,3 kg/ha. The conducted research and

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

analysis of experimental data allowed us to identify the most productive varieties of field peas with good grain technological qualities and recommend them for introduction into production.

Keywords. field peas; varieties; yield; protein; growing season; weight of 1,000 grains.

Среди зернобобовых культур горох является одним из основных источников получения белка для продовольственных и кормовых целей. Во многих регионах горох обеспечивает наибольший урожай зерна и сбор белка с гектара [6].

В мире происходит глобальное и локальное изменение климата, резко увеличилось число экстремальных лет, особенно в умеренных широтах Северного полушария. В решении проблем сельскохозяйственного производства, связанных с устойчивым ростом его продуктивности, центральное место занимает создание и широкое использование новых сортов и гибридов растений [7]. Средняя урожайность культуры по основным зернопроизводящим регионам находится сейчас на уровне 1,2-16 т/га, что составляет всего 7...20 % от максимально возможного. В годы с экстремальной погодой (засуха, избыточное увлажнение) ситуация становится даже критической – снижение урожая превышает 70 %, а дефицит белка 6 млн. т [2].

Горох характеризуется широким ареалом почвенно-климатических зон возделывания и имеет большое продовольственное, кормовое и агротехническое значение. Наша страна занимает второе место в мире после Канады по производству гороха на зерновые цели, на ее долю приходится от 10-20 % мирового производства [9].

Современная селекция культуры ориентирована на создание новых высокоурожайных сортов, устойчивых к условиям окружающей среды, болезням и вредителям, характеризующихся высоким содержанием белка [8].

Цели и задачи состоят в том, чтобы подобрать для каждой зоны возделывания наиболее пригодные культуры и сорта, адаптированные к условиям конкретного региона.

Материалы и методы

Тамбовская область занимает северо-восточную часть Центрально-Черноземного региона. Климат области умеренно-континентальный с устойчивой зимой и преобладанием теплой, нередко полужасушливого характера погоды в летний период. Область относится к зоне недостаточного увлажнения, о чём свидетельствует гидротермический коэффициент, средняя величина которого составляет 0,91-1,10. Изменчивость гидротермического коэффициента очень велика от 0,5 в сухие годы до 2,0 во влажные. Годовая сумма осадков составляет 475-500 мм, из них 70-75% выпадает в теплый период года [3].

Исследования проводились на опытном участке отдела семеноводства Тамбовского НИИСХ – филиала ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина». Полевые опыты закладывали по общепринятой методике с учетной площадью 10 м² в трехкратной повторности рядовым способом при соблюдении принятой в Тамбовской области технологии возделывания зернобобовых культур. Объекты исследований – сорта гороха посевного селекции ФГБНУ «ФНЦ зернобобовых и крупяных культур» и ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева». Изучались сорта гороха, различающиеся по архитектонике листового аппарата: Дударь – листочковый; Таловский 70, Фараон, Софья, Родник, Эстафета – безлисточковые; Спартак и Ягуар – гетерофильного типа (хамелеон). Норма высева гороха – 1,2 млн. всхожих зерен на 1 гектар.

Посев делянок проводили в лучшие агротехнические сроки (III-я декада апреля) года рядовым способом сеялкой ССФК-10 в агрегате с трактором Т-16. Учет урожая проведен методом отбора снопов с учетной площади 6,0 м². Биохимический анализ семян гороха проводили в аналитической лаборатории

Тамбовского НИИСХ - филиал «ФГБНУ ФНЦ им. И.В. Мичурина» на инфракрасном анализаторе Infratec.

Результаты исследований

Метеорологические условия в годы исследований отличались как по температурному режиму, так и по количеству выпавших осадков. Погодные условия 2023 года для роста и развития гороха сложились вполне благоприятно. За вегетационный период, продолжительность которого в среднем была 90 дней, выпало 286,7 мм осадков, сумма положительных температур составила 1744,6⁰ С, что считается достаточно благоприятным для формирования высокого урожая.

В 2024 году погодные условия были не слишком благоприятны для роста и развития растений. Среднемесячная температура оказались выше среднемноголетних значений на 2,5⁰С, осадков выпало на 82,1 мм ниже нормы. Гидротермический коэффициент вегетационного периода составил 0,49, ниже среднемноголетнего значения на 0,4. Сумма активных температур с апреля по июль была выше, чем в предыдущем году и составляла 2067,9 ⁰С. Высокие дневные температуры и недостаток влаги в почве в период формирования и созревания бобов отрицательно сказались на уровне продуктивности зернобобовых культур.

В 2025 году значение гидротермического коэффициента на уровне 0,91 за вегетационный период свидетельствовал об умеренном режиме тепло- и влагообеспечения. Фаза образования бобов и налива семян сопровождалась излишними осадками, (ГТК = 1,38). Сумма активных температур периода апрель-июль составила 2000,8 ⁰С. Такие условия благоприятствовали формированию урожая культуры (табл. 1).

Таблица 1 - Метеорологические условия, 2023-2025 гг.

Месяц	Среднесуточная температура воздуха, С ⁰				Осадки, мм			
	2023 г	2024 г	2025 г	Ср. мног.	2023	2024	2025	Ср. мног.

Апрель	+9,8	+13,8	+10,2	+6,2	51,1	27,2	29,8	30,0
Май	+13,1	+11,1	+14,7	+13,9	58,6	48,2	31,7	40,1
Июнь	+15,3	+20,1	+18,8	+17,7	80,6	16,5	138,2	53,1
Июль	+19,0	+22,8	+22,0	+20,1	96,4	12,6	103,1	63,6
Сред.	+14,3	+17,0	+16,4	+14,5	286,7	104,5	302,8	186,6
+ - к сред.	-0,2	+2,5	+1,9	-	+100,1	-82,1	+116,2	-

Главным свойством сортов является урожайность, так как она отражает результат проявления их биологических признаков и свойств в конкретных почвенно-климатических условиях [5].

Средняя урожайность сортов гороха посевного за годы исследований составила 2,27 – 3,03 т/га. В более влажном 2025 году урожайность зерна гороха варьировала по сортам от 2,86 т/га (Фокор) до 3,03 т/га (Спартак), в засушливом 2024 году – от 1,34 т/га (Дударь) до 2,24 т/га (Ягуар).

В среднем за три года исследований анализ урожайности показал, что самой высокой она была у сортов гороха: Спартак, Ягуар и Эстафета, прибавка к контрольному сорту у которых составила 0,76 т/га; 0,75 т/га и 0,56 т/га соответственно.

Различия погодных условий оказали существенное влияние на длительность вегетационного периода гороха посевного, и поэтому его продолжительность у одного и того же сорта могла колебаться в пределах нескольких дней. Наиболее длительный период вегетации гороха наблюдался в 2023 году, который составил 89-92 дней от всходов до полной спелости. Сухая и жаркая погода ускорила фазы налива и созревания зерна в 2024 году, вегетационный период составил 67-69 дней, а в среднем за три года исследований - 77-79 дней, то есть все изучаемые сорта можно отнести к среднеспелой группе (табл. 2).

Таблица 2 - Урожайность и длина вегетационного периода сортов гороха посевного, 2023-2025 гг

Варианты	Урожайность по годам, т/га				Прибавка к контролю		Длина вегетационного периода, дней			
	2023	2024	2025	Сред.	т/га	%	2023	2024	2025	Сред.
Дударь (St)	2,08	1,34	3,39	2,27	-	-	89	67	76	77
Таловский 70	2,34	1,68	3,17	2,40	0,13	5,7	90	67	77	78
Фокор	2,75	1,55	2,86	2,39	0,12	5,3	90	68	76	78
Родник	2,54	1,76	3,23	2,51	0,24	10,6	92	69	75	79
Софья	2,77	1,92	2,91	2,53	0,26	11,5	92	69	76	79
Спартак	2,49	2,17	4,44	3,03	0,76	33,5	92	69	77	79
Эстафета	2,91	1,71	3,87	2,83	0,56	24,7	91	66	78	78
Ягуар	2,85	2,24	3,97	3,02	0,75	33,0	91	66	78	78
НСР ₀₅	0,21	0,19	0,25	0,22	-	-	-	-	-	-

Масса 1000 семян является сортовым признаком и зависит от влияния погодных условий года [1]. Если в 2025 году данный показатель колебался от 170 г (Дударь) до 220 г (Родник и Эстафета), то в засушливом 2024 году - от 165 г (Дударь) до 210 г (Ягуар). По показателю «масса 1000 семян» все изучаемые сорта превзошли стандарт, наиболее отличились сорта Ягуар, Родник и Эстафета, превысившие контрольный сорт на 46,0 г 40,0 г и 39,0 г соответственно.

Под термином «сырой протеин» понимают все органические вещества, количественно содержащие в своем составе азот [4]. По содержанию сырого протеина в среднем за 2023-2025 годы выделились сорта гороха посевного Ягуар, Таловский 70, Родник, Софья, Родник и Спартак, превысив контрольный сорт Дударь (21,6 %) на 2,2 %; 1,5 %; 1,0 %; 0,8 % и 0,6 %.

Сбор белка напрямую зависит от его содержания в зерне и уровня урожайности. В нашем опыте сбор белка составил от 490,3 до 718,8 кг/га по вариантам. Наибольший сбор протеина в урожае гороха был получен на сортах Ягуар (718,8 кг/га), Спартак (672,7 кг/га), Эстафета (594,3 кг/га) (табл. 3).

Таблица 3 - Характеристика сортов гороха по хозяйственно ценным качествам, 2023-2025 гг

Варианты	Масса 1000 зерен по годам, г				Содержание белка в зерне, %				Сбор белка, кг/га
	2023	2024	2025	Сред.	2023	2024	2025	Сред.	
Дударь (St)	186	165	170	174	19,5	20,2	25,1	21,6	490,3
Таловский 70	185	188	190	188	21,2	22,8	25,4	23,1	554,4
Фокор	167	181	212	187	18,0	21,1	23,2	20,8	497,1
Родник	224	197	220	214	20,5	21,1	26,1	22,6	567,3
Софья	207	180	195	194	19,0	22,9	25,3	22,4	566,7
Спартак	193	194	208	198	18,6	22,2	25,9	22,2	672,7
Эстафета	230	188	220	213	18,1	20,2	24,8	21,0	594,3
Ягуар	235	210	214	220	19,6	24,5	27,3	23,8	718,8

Таким образом, для условий Тамбовской области возделывание сортов гороха нового поколения обеспечивает урожайность свыше 3 тонн с гектара. Наибольшую продуктивность в разные по погодным условиям годы обеспечили сорта гороха усатолосточковой формы Ягуар и Спартак, превысившие контроль на 33-33,5%. Также хорошо себя проявили безлисточковые сорта Эстафета, Софья и Родник, средняя урожайность которых за годы исследований превысила контрольный сорт на 24,7 %; 11,5 % и 10,6 % соответственно.

По сбору белка с одного гектара все изучаемые сорта гороха посевного превзошли стандарт. Максимальную белковую продуктивность обеспечивали сорта Ягуар, Спартак, Эстафета, Родник и Софья, превысившие по данному показателю стандарт на 46,6%; 37,2 %; 21,2 %; 15,7 %; 15,6 % соответственно.

В результате многолетних исследований выявлены продуктивные сорта гороха посевного и рекомендованы для выращивания в производстве.

Библиографический список

1. Белявская Л.Г. Скрининг коллекции сои по скороспелости и продуктивности в условиях левобережной лесостепи Украины / Л.Г. Белявская, А.М.

Рыбальченко // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2019. - № 1 (29). – С. 63-69.

2. Бугрей И.В. Технологичность и продуктивность современных сортов гороха / И.В. Бугрей // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №1-1(115). - С.100-103.

3. Вислобокова Л.Н. Технологические риски снижения урожая зерновых культур при страховой защите с государственной поддержкой / Л.Н. Вислобокова, Ю.П. Скорочкин, Е.А. Дубинкина // Раздел: Тамбовская область. Москва. ООО Группа Компаний «Агрия», 2016. - С. 144-177.

4. Дубинкина Е.А. Хозяйственно-ценные признаки сортов гороха посевного в условиях Центрально-Черноземного региона / Е.А. Дубинкина, Н.Н. Беляев, Е.В. Дудова // Аграрная Россия. - 2025. – № 7. - С. 24-28.

5. Зайцева О.А. Продолжительность вегетационного периода, урожайность, содержание сырого протеина и жира сортов сои в почвенно-климатических условиях Брянской области / О.А. Зайцева // Сахарная свекла. – 2025. - № 4. – С. 25-28.

6. Зотиков В.И. Развитие производства зернобобовых и крупяных культур в России на основе использования селекционных достижений / В.И. Зотиков, А.А. Полухин, Н.В. Грядунова, В.С. Сидоренко, Н.Г. Хмызова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. - № 4 (36). – С. 5-17.

7. Савченко И.В. Инновационное развитие растениеводства в современных условиях / И.В. Савченко // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2013. - № 6 (2). – С. 4-9.

8. Shen S. Protein content correlates with starch morphology composition and physicochemical properties in field peas / S. Shen, H. Hou, C. Ding, et al. // Canadian Journal of Plant Science. 2016. Vol. 96. No. 3.P. 404-412.

9. Шурхаева К.Д. Влияние густоты посева на формирование продуктивности сортов гороха в зависимости от типа боба / К.Д. Шурхаева, А.Н. Фадеева, А.Т.

Хуснутдинова, Т.Н. Абросимова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2022.
- № 3 (43). – С. 12-19.

Оригинальность 81%