

суха оказывают резко негативное влияние на развитие гороха. Во влажные годы и при оптимальной температуре процент завязываемости гибридных семян ( $F_0$ ) выше, чем в засушливые годы с высокой температурой воздуха.

#### Литература

1. Татаринцев А.И. Селекция и семеноводство зернобобовых культур. – М., 1965. – 167 с.
2. Федотов В.С. Горох. – Москва, 1960. – 257 с.
3. Хвостов В.В. Генетика и селекция гороха. – Н: Наука, 1975. – 268 с.
4. Чекалин Н.М. Селекция, семеноводство и агротехника зернобобовых культур. Орел. 1980. – 183 с.
5. Макашева Р.Х. Горох. – М., 1975. – 267 с.

### INFLUENCE OF METEOROLOGICAL FACTORS ON THE RESULTS OF COMBINING ABILITY OF PEAS IN THE CENTRAL CHERNOZEM

**K.V. Amelina, L.I. Zemenkova, T.N. Kozyakova, S. Yu. Demidova, M.N. Sashchenko**  
FGBNU «THE ALL-RUSSIA SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF THE SUGAR BEET AND SUGAR NAMED AFTER A.L. MAZLUMOV»

**Abstract:** *In the context of long-term field experiment examined the effect of weather conditions on the hybridization results. It was found that combining ability peas higher in favorable weather conditions for years.*

**Keywords:** selection, hybridization, cultivar, pea.

УДК 633.853.52:631.53.04:631.526.32(470.326)

### ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН СОРТОВ СОИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Д.С. ГАВРИЛИН**, аспирант  
**С.И. ПОЛЕВЩИКОВ**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Изучались 6 сортов сои, в т.ч. три сорта отечественной и три сорта зарубежной селекции. Установлено, что в погодных условиях 2012-2014 гг. наибольшая урожайность сои зарубежных сортов Хорол и Мерлин была получена при их посеве 10 мая соответственно – 22,64 ц/га и 19,33 ц/га. У скороспелого зарубежного сорта Танаис лучший результат был получен при сроке посева 10 июня – 22,19 ц/га. У отечественных сортов Соер 5 и Белгородская 48 наибольшая урожайность была получена при их посеве 30 апреля – 22,67 ц/га и 22,24 ц/га. У скороспелого отечественного сорта Ланцетная максимальная урожайность была получена при посеве 20 мая – 17,74 ц/га.*

*Наибольшую массу семена сои имели в урожае, полученном при посеве 20 мая (151,8 г), а наименьшую при посеве 10 июня (145,1 г). Лучшая лабораторная и полевая всхожесть у семян сои была получена при сроке посева - 20 апреля, соответственно – 90,9 % и 82,4 %, а низкая - при посеве 10 июня – 73,6 % и 65,6 %. Более высокий выход семян сои был получен при первом сроке посева (20 апреля) – 88,5 %, а низкий – отмечен при последнем сроке посева (10 июня) – 70,8 %.*

**Ключевые слова:** соя, посевные качества семян, всхожесть, масса семян, срок посева, сорт, урожайность.

Соя – важнейшая белково-масличная культура многофункционального применения. В настоящее время из сои готовят до 1000 самых разнообразных продуктов питания: масло, йогурт, молоко, сыр – тофу и т. д. Соевые продукты питания легко усваиваются человеческим организмом, а добавление соевых белков к белкам других растений существенно повышает их питательную ценность.

Соя – отличный диетический продукт для диабетиков, вегетарианцев и людей, страдающих от ожирения. У того, кто систематически употребляет соевые продукты, не содержащие холестерина, меньше шансов заболеть раком и сердечно-сосудистыми заболеваниями [1, 2, 3].

Велико значение сои и в повышении продуктивности животноводства: экономное расходование кормов, улучшение качества продукции, снижение её себестоимости и повышение доходности этой отрасли в целом [4, 5, 6]. Роль сои и продуктов её переработки в кормопроизводстве трудно переоценить, т.к. все части растения могут быть использованы в качестве корма для животных [7].

Производство продукции растениеводства в прямую зависит от качества семян возделываемых культур. Высококачественные по всем показателям семена - основа высокой продуктивности посевов [8, 9].

Учитывая важность этой проблемы в течение 2012-2014 годов в учхозе-племзаводе «Комсомолец» Мичуринского района Тамбовской области проводилось определение потенциала и вопросов технологии получения семян высокого качества наиболее распространённых сортов сои.

Климат Тамбовской области характеризуется умеренной континентальностью с довольно теплым летом и морозной, устойчиво холодной зимой. Средняя температура наиболее теплого месяца июля равна +19,5°C, а наиболее холодного – января – 10,5°C. Общая продолжительность периода с положительными среднесуточными температурами равна 215-225 дней, а с отрицательной – 140-150 дней. Сумма активных температур за вегетационный период равна 2300-2500 °C.

Переход среднесуточной температуры через +5°C бывает во второй декаде апреля, а через +10°C – в конце апреля – начале мая. Многолетние наблюдения показывают, что вегетационный период начинается с 15-20 апреля и заканчивается в конце октября. Почва полностью оттаивает примерно в середине апреля.

Почвенный покров землепользования хозяйства в основном представлен черноземами выщелоченными, а также лугово-черноземными и луговыми почвами.

Количество гумуса в пахотном слое почвы варьирует в пределах от 5,1 % до 5,9 %, РН солевой вытяжки равно 5,5-5,8, содержание легкогидролизуемого азота составляет от 10,5 до 17,5 мг на 100 г абсолютно сухой массы почвы, подвижного фосфора – от 5,3 мг до 9,6 мг и обменного калия – от 16,7 до 19,5 мг на 100 г абсолютно сухой почвы. Сумма обменных оснований равна 24,4-27,6 мг-экв., гидролитическая кислотность почвы – 8,8-10,5 мг-экв. на 100 г почвы.

Сравнение климатических данных за 2012-2014 годы со средними многолетними показывает, что годы исследований были достаточно благоприятными для возделывания сои.

Среднесуточная температура воздуха вегетационных периодов превосходила многолетние данные. Так, в апреле и мае месяцах температура воздуха была на 1-2°C выше многолетней, что положительно сказалось на появлении всходов и развитии растений. Исключение составила температура воздуха во второй и третьей декадах июня 2014 года, в течение которых она была на 17 и 23 % ниже среднемноголетних значений, что отрицательно сказалось на росте и развитии растений сои в этот период.

В остальные месяцы превышение температуры на фоне достаточного количества осадков способствовало получению высоких урожаев.

В сентябре среднесуточная температура воздуха была 12,7°C, что более чем в два раза выше среднемноголетнего значения +5,2°C, а это ускорило созревание сои и формирование семян высокого качества.

По количеству осадков в период апрельских всходов, существенных различий не отмечалось, однако в период майских и июньских всходов наблюдались существенные различия между многолетними данными и за годы исследований.

При этом осадков в апреле и первой декаде мая было достаточно для появления дружных всходов, а со второй декады мая и по вторую декаду июня прорастание семян практиче-

ски полностью зависело от сроков конкретного выпадения атмосферных осадков, поэтому всходы появлялись поздно и неравномерно.

В среднем за 2012-2014 годы осадков выпало меньше нормы в июне на 16 % и в июле на 29 %.

Однако, в целом, климатические условия 2012-2014 годов были достаточно благоприятными для возделывания сои и позволили изучаемым сортам проявить потенциал своей продуктивности в условиях Тамбовской области.

Для посева в опыте использовались 6 сортов сои отечественной и зарубежной селекции (табл. 1).

Посев сои проводился в 6 сроков: с 20 апреля по 10 июня через каждые 10 дней. Для посева использовалась зерновая сеялка СН-16п с междурядьями в 30 см. Норма высева – 0,8 млн. штук всхожих семян на га.

Таблица 1

Характеристика сортов сои

№	Сорт	Оригинатор сорта (название учреждения, фирмы)	Продолжительность вегетационного периода, дни	Год внесения в Госреестр
1	Ланцетная	ФГОУ ВПО Белгородская ГСХА / ФГБНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, г. Орёл	85-100	2005
2	Соер 5	ГНУ Ершовская ОСОЗ, / ООО «Ювес 2000», г. Саратов	97-105	2000
3	Белгородская 48	ФГОУ ВПО Белгородская ГСХА	98-120	1992
4	Мерлин	Saatbau lins, Austria	100-115	2008
5	Танаис	Prograin, Canada	90-105	2012
6	Хорол	Prograin, Canada	105-120	2012

В таблице 2 приведена схема полевого опыта (номера вариантов даны по порядку размещения).

Таблица 2

Схема полевого опыта

№ сева	Срок посева	Название сортов					
		Ланцетная	Соер 5	Белгородская 48	Мерлин	Танаис	Хорол
1	20 апреля	1	7	13	19	25	31
2	30 апреля	2	8	14	20	26	32
3	10 мая	3(контроль)	9	15	21	27	33
4	20 мая	4	10	16	22	28	34
5	30 мая	5	11	17	23	29	35
6	10 июня	6	12	18	24	30	36

Опыт был заложен в 4-х кратной повторности на 144 делянках. Общая площадь посева составляла 0,58 га, посевная площадь одной делянки 37,8 м<sup>2</sup>, учётная – 22,5 м<sup>2</sup>. Вариант № 3 был взят за контрольный, так как в Тамбовской области посев сои проводится во второй декаде мая, самым распространённым является Ланцетная.

Основным показателем продуктивности сортов сои является их урожайность. Результаты исследований показали, что сроки посева оказали большое влияние на урожайность сортов сои (табл. 3).

Таблица 3

Влияние сроков посева на урожайность отечественных и зарубежных сортов сои, 2012-2014 гг., ц/га

Сорт	Сроки посева						Среднее по срокам посева
	20 апреля	30 апреля	10 мая	20 мая	30 мая	10 июня	
Ланцетная	13,47	15,66	16,55	<b>17,74</b>	16,39	16,49	16,05
Соер 5	18,60	<b>22,67</b>	21,53	18,00	18,71	20,21	<b>19,96</b>
Белгородская 48	14,93	<b>22,24</b>	22,03	18,14	16,24	16,95	18,42
Мерлин	13,08	16,62	<b>19,33</b>	14,78	15,03	15,95	15,80
Танаис	16,65	19,44	21,94	17,29	18,12	<b>22,19</b>	19,27
Хорол	16,39	22,33	<b>22,64</b>	20,30	18,98	14,33	19,16
Среднее по сортам	15,52	19,83	<b>20,67</b>	17,71	17,24	17,69	<b>18,11</b>
НСР 05 А, ц/га	0,49						
НСР 05 В, ц/га	0,49						
НСР 05АВ, ц/га	0,40						

Анализ таблицы показывает, что у зарубежных сортов с вегетационным периодом 100-120 дней (Хорол и Мерлин) лучшая урожайность была получена при посеве 10 мая, соответственно, – 22,64 ц/га и 19,33 ц/га. У скороспелого (вегетационный период 90-105 дней) зарубежного сорта Танаис лучший результат был получен при последнем сроке посева (10 июня) – 22,19 ц/га. У отечественных сортов (Соер 5 и Белгородская 48) с вегетационным периодом 97-120 дней лучшая урожайность была получена при их посеве 30 апреля, соответственно, – 22,67 ц/га и 22,24 ц/га. У скороспелого сорта Ланцетная (вегетационный период 85-100 дней) лучшая урожайность была получена при посеве 20 мая – 17,74 ц/га.

Следует отметить, что урожайность скороспелых сортов Ланцетная, Соер 5 и Танаис в зависимости от сроков посева варьировала меньше (максимальная разница в урожайности составила соответственно 4,27 ц/га, 4,67 ц/га и 5,54 ц/га), чем у более позднеспелых сортов Мерлин, Белгородская 48 и Хорол, соответственно – 6,25 ц/га, 7,31 ц/га и 8,31 ц/га.

На протяжении всех лет исследований после уборки каждого варианта опыта проводился учёт выхода семян из полученного урожая (табл. 4). В дальнейшем в опыте определялась масса 1000 семян (табл. 5), их лабораторная и полевая всхожесть (табл. 6, 7).

Таблица 4

Выход семян сои отечественных и зарубежных сортов при разных сроках посева, 2012-2014 гг., %.

Сорт	Сроки посева						Среднее по срокам посева
	20 апреля	30 апреля	10 мая	20 мая	30 мая	10 июня	
Ланцетная	<b>91,6</b>	88,3	88,4	90,1	83,1	78,6	<b>86,7</b>
Соер 5	<b>88,7</b>	87,5	80,5	76,2	75,6	74,1	80,4
Белгородская 48	<b>91,0</b>	88,3	82,0	76,8	72,1	62,9	78,8
Мерлин	83,0	83,4	<b>84,4</b>	79,5	75,3	70,8	79,4
Танаис	86,5	<b>88,9</b>	85,9	82,8	79,3	76,8	83,4
Хорол	<b>90,5</b>	87,1	80,9	72,6	70,1	61,5	<b>77,1</b>
Среднее по сортам	<b>88,5</b>	87,2	83,7	79,7	75,9	<b>70,8</b>	<b>81,0</b>
НСР 05 А, г	1,5						
НСР 05 В, г	1,5						
НСР 05АВ, г	1,2						

Данные таблицы 4 показывают, что по результатам трёхлетних исследований наибольший выход семян сои из урожая был получен при посеве (20 апреля) – 88,5 %, а наименьший – при последнем сроке посева (10 июня) – 70,8 %, что можно объяснить продолжительно-

стью вегетационного периода. Из сортов максимальный выход семян получен у сорта Ланцетная – 86,7 %, а минимальный у канадского сорта Хорол – 77,1 %.

Таблица 5

Масса 1000 семян сои отечественных и зарубежных сортов, полученных при разных сроках посева, 2012-2014 гг., г

Сорт	Сроки посева						Среднее по срокам посева
	20 апреля	30 апреля	10 мая	20 мая	30 мая	10 июня	
Ланцетная	<b>134,6</b>	121,1	121,0	129,4	130,7	120,0	<b>126,1</b>
Соер 5	<b>174,5</b>	164,5	160,0	171,6	155,4	151,1	<b>162,9</b>
Белгородская 48	129,8	135,5	<b>139,7</b>	128,6	124,9	130,7	131,5
Мерлин	139,2	147,5	143,2	150,1	<b>151,6</b>	142,1	145,6
Танаис	156,1	146,3	169,2	<b>178,6</b>	158,1	164,2	<b>162,1</b>
Хорол	161,6	<b>162,8</b>	162,0	152,4	151,6	162,4	158,8
Среднее по сортам	149,3	146,3	149,2	<b>151,8</b>	145,4	<b>145,1</b>	<b>147,8</b>
НСР 05 А, г	2,6						
НСР 05 В, г	2,6						
НСР 05АВ, г	2,1						

Данные таблицы 5 свидетельствуют о том, что наибольшую массу 1000 семян имели в урожае, полученном от посева 20 мая – 151,8 г., а наименьшую – при посеве 10 июня – 145,1 г. Из сортов наибольшую массу 1000 семян имели сорта Соер 5 – 162,9 г и Танаис – 162,1 г, а минимальную массу Ланцетная – 126,1 г.

Согласно требованиям ГОСТ Р52325-2005 всхожесть репродуктивных семян на товарный посев должна быть не менее 80 %.

Таблица 6

Лабораторная всхожесть семян сои отечественных и зарубежных сортов, полученных при разных сроках посева, %

Сорт	Сроки посева						Среднее по срокам посева
	20 апреля	30 апреля	10 мая	20 мая	30 мая	10 июня	
Ланцетная	<b>90,1</b>	<b>90,2</b>	<b>91,4</b>	<b>93,5</b>	<b>87,4</b>	<b>81,6</b>	<b>89,1</b>
Соер 5	<b>90,3</b>	<b>89,7</b>	<b>83,3</b>	<b>80,1</b>	76,7	77,1	82,1
Белгородская 48	<b>94,3</b>	<b>91,0</b>	<b>85,2</b>	77,9	73,9	67,0	81,6
Мерлин	<b>87,6</b>	<b>87,6</b>	<b>85,4</b>	<b>81,5</b>	78,6	72,1	82,0
Танаис	<b>90,7</b>	<b>89,9</b>	<b>87,3</b>	<b>85,7</b>	<b>82,6</b>	78,2	85,7
Хорол	<b>92,3</b>	<b>89,3</b>	<b>83,6</b>	76,0	71,2	65,7	<b>79,7</b>
Среднее по сортам	<b>90,9</b>	89,6	86,0	82,5	78,4	<b>73,6</b>	<b>83,4</b>
НСР 05 А, %	1,5						
НСР 05 В, %	1,5						
НСР 05АВ, %	1,2						

Наши исследования показали, что самую высокую лабораторную всхожесть имели семена сои от первого срока посева (20 апреля) – 90,9 %, а минимальную – от последнего срока посева (10 июня) – 73,6 %. Всхожесть у отечественного сорта Ланцетная при всех сроках посева была стабильной и не опускалась ниже 81,6 %, т.е. соответствовала ГОСТу на товарные посевы. Лабораторная всхожесть скороспелого канадского сорта Танаис соответствовала ГОСТу при первых пяти сроках посева, а у сортов Мерлин и Соер 5 при первых четырёх сроках. Низкие результаты были получены у сортов Белгородская 48 и Хорол – лабораторная всхожесть соответствовала ГОСТу только при их посеве в апреле и первой декаде мая.

Таблица 7

Влияние разных сроков посева на полевую всхожесть семян сои отечественных и зарубежных сортов, 2 012-2014 гг., %

Сорт	Сроки посева						Среднее по срокам посева
	20 апреля	30 апреля	10 мая	20 мая	30 мая	10 июня	
Ланцетная	80,6	80,9	82,2	<b>84,5</b>	78,5	72,8	79,9
Соер 5	<b>80,4</b>	80,1	73,9	70,8	67,5	67,4	73,4
Белгородская 48	<b>85,8</b>	83,0	77,3	70,1	65,6	58,8	73,4
Мерлин	78,6	<b>79,2</b>	77,1	72,7	69,9	63,6	73,5
Танаис	<b>84,6</b>	84,5	81,4	79,9	77,0	72,7	<b>80,0</b>
Хорол	<b>84,4</b>	81,7	76,2	68,7	64,0	58,0	<b>72,2</b>
Среднее по сортам	<b>82,4</b>	81,6	78,0	74,5	70,4	<b>65,6</b>	<b>75,4</b>
НСР 05 А, %	1,5						
НСР 05 В, %	1,5						
НСР 05АВ, %	1,2						

Результаты трёхлетних исследований показывают, что в среднем по срокам посева, полевая всхожесть на 5,7 % – 9,2 % была ниже лабораторной. Лучшая полевая всхожесть семян сои отмечена при первом сроке посева (20 апреля) – 82,4 %, а худший – при последнем сроке посева (10 июня) – 65,6 %, что свидетельствует о наличии неблагоприятных условий для прорастания семян в этот период.

#### Выводы

1. В среднем за годы исследований самая высокая урожайность получена у сортов Соер 5 – 19,96 ц/га и Танаис – 19,27 ц/га, а наименьший – у сорта Мерлин – 15,80 ц/га.

2. У зарубежных сортов с вегетационным периодом 100-120 дней (Хорол и Мерлин) лучшая урожайность была получена при посеве 10 мая – 22,64 ц/га и 19,33 ц/га соответственно. У скороспелого сорта Танаис лучший результат был получен при последнем сроке посева (10 июня) – 22,19 ц/га. У сортов с вегетационным периодом 97-120 дней (Соер 5 и Белгородская 48) лучшая урожайность была получена при посеве 30 апреля – 22,67 ц/га и 22,24 ц/га. У скороспелого отечественного сорта Ланцетная лучшая урожайность получена при посеве 20 мая – 17,74 ц/га.

3. Урожайность скороспелых сортов Ланцетная, Соер 5 и Танаис в зависимости от сроков посева варьировала меньше, чем у позднеспелых сортов Мерлин, Белгородская 48 и Хорол.

4. Лучший выход семян сои был получен из урожая первого срока посева (20 апреля) – 88,5 %, а минимальный – от последнего (10 июня) – 70,8 %. Максимальный выход семян отмечен у сорта Ланцетная – 86,7 %, а минимальный – у Хорол – 77,1 %.

5. Масса 1000 семян сои в зависимости от срока посева варьирует незначительно: наибольшая была отмечена у сортов Соер 5 и Танаис, а наименьшая – у сорта Ланцетная.

Лучшую лабораторную и полевую всхожесть имели семена сои, полученные от первого срока посева (20 апреля), а минимальную – от последнего – (10 июня) – 73,6 %. Наблюдается тенденция, при которой, чем позднее посев, тем ниже всхожесть семян. Всхожесть семян отечественного сорта Ланцетная была стабильной при всех сроках посева, соответствовала ГОСТу на товарные посевы и не опускалась ниже 81,6 %.

#### Литература

1. Баранов В.Ф., Кочегура А.В., Кононенко С.И., Ригер А.Н. Соя в кормопроизводстве / под ред. Лукомца В.М., Горковенко Л.Г. - Краснодар: ИП Тафинцев А.Г., 2010. – 367 с.
2. Гаврилин Д.С., Полевщиков С.И. Оценка отечественных и зарубежных сортов сои по содержанию белка в зерне, полученном в условиях Тамбовской области // Кормопроизводство / №8, 2014. – С. 26-28.
3. Сингх Г. Соя: биология, производство, использование (ред). // Киев: Издательский дом «Зерно», 2014. – 656 с.: ил.

4. Баранов В.Ф., Кочегура А.В., Лукомец В.М. Соя на Кубани. Краснодар. – 2009. – 321 с.
5. Гаврилин Д.С., Полевщиков С.И. Сравнительная оценка отечественных и зарубежных сортов сои, выращенных в условиях Тамбовской области, по содержанию масла в зерне // Аграрная Россия. № 8, 2014. – С. 41-42.
6. Полевщиков С. И., Гаврилин Д.С. Сравнительная оценка продуктивности перспективных сортов сои отечественной и зарубежной селекции в природно-климатических условиях северо-восточной части ЦЧЗ // Вестник Мичуринского ГАУ. 2014, № 1. – С.25-30
7. Петибская В.С. Соя: химический состав и использование // Под редакцией В.М. Лукомца. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2012. – 432 с.
8. Лукомец В.М., Кочегура А.В., Баранов В.Ф., Манохин В.Л. Соя в России – действительность и возможность. - Краснодар, 2013. – 99 с.
9. Полевщиков С.И., Гаврилин Д.С. Влияние сроков сева на величину и качество урожая сои в условиях Тамбовской области // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. Вып. 2 (159–160), Краснодар 2014. – С. 130-135.

## INFLUENCE OF TERMS OF SOWING ON GRAIN YIELD AND SOWING QUALITY OF SEEDS OF SOYBEAN VARIETY OF DOMESTIC AND FOREIGN SELECTION IN THE CONDITIONS OF THE TAMBOV REGION

D.S. Gavrilin, S.I. Polevshchikov

FGBOU VPO «MICHURINSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY»

**Abstract:** We studied 6 soybean varieties, including three varieties of domestic and three varieties of foreign selection. It was found that in the 2012-2014 weather largest soybean yields foreign varieties (Horol and Merlin) was obtained when sowing May 10, respectively – 22,64 quintals per hectare and 19,33 quintals per hectare. At maturing foreign varieties Tanais best result was obtained at the last sowing period (June 10) – 22,19 quintals per hectare. In domestic varieties Sawyer 5 and 48 Belgorod best yields were obtained with their sowing April 30 – 22,67 quintals per hectare and 22,24 quintals per hectare. At maturing domestic variety lancing best yields were obtained when sowing May 20 – 17,74 quintals per hectare.

Maximum weight of soybean seeds were obtained in the crop when sowing May 20 (151,8 grams), and the lowest at sowing June 10 (145,1 grams). The best laboratory and field germination of seeds of soybean was obtained during the first term sowing (April 20), respectively – 90,9 % and 82,4 %, and the worst, the last sowing (June 10) – 73,6 % and 65,6 %. The best seed yield of soybean was obtained during the first term sowing (April 20) – 88,5 %, while the worst results were observed in the last sowing period (June 10) – 70,5 %.

**Keywords:** soybean, sowing qualities of seeds, seed yield, germination, weight of seeds, sowing time, variety, yield.

УДК: 631.8: 633.358

## ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГОРОХА НА ЭРОЗИОННООПАСНЫХ СКЛОНАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Э.А. ГАЕВАЯ, кандидат биологических наук  
ФГБНУ «ДОНСКОЙ ЗНИИСХ»

На основе анализа многолетних данных в статье приводится характеристика урожайности гороха, прибавки урожая в зависимости от дозы внесения удобрений и обработки почвы. Приведены потери гумуса и основных элементов питания со стоком почвы. Рассчитан баланс гумуса в севооборотах. Определена эколого-экономическая эффективность возделывания гороха на склоновых землях.

**Ключевые слова:** горох, урожайность, прибавка урожая, окупаемость удобрений урожаем, баланс гумуса, эколого-экономическая эффективность.

Горох – основная зернобобовая культура в нашей стране, имеет высокие пищевые и кормовые достоинства и большую приспособляемость к различным почвенно-