

2. Левитин Х. З. Улучшение сортимента смородины и крыжовника для Среднего и Северного Урала // Информационный бюллетень. 1958. С. 42–54.
3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1. «Сорта растений» (официальное издание). М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. С.415.
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур // Под ред. Седова Е. Н. и Огольцовой Т. П. Орел: ВНИИСПК, 1999. С. 351–372.

UDC 634.7:631.527

Evtushenko N. S.

The best gooseberry varieties for the Middle Urals

Summary. The results of the study of eight selected and elite gooseberry seedlings in the Middle Urals are represented in this article. All seedlings, with the exception of П-12-4, are winter-hardy. The hybrids П-7-7,8 and П-10-4 have the maximum berry weight (7.9–9.0 g). In 2019, variety ‘Demidovsky’ (П-7-7,8) was accepted to State Variety Testing program.

Keywords: gooseberry, varieties, winter hardiness, productivity, berry size, disease resistance.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-60

УДК 631.52:633.853.52

Зима Дмитрий Евгеньевич, Кочегура Александр Васильевич

Перспективы селекции сои на повышенный процент белка в семенах

ООО Компания «СОКО»

e-mail: zde@co-ko.ru

В последние годы перерабатывающие предприятия Российской Федерации повысили требования к содержанию белка в семенах сои, что в свою очередь стимулировало корректировку селекционных программ в плане улучшения биохимических показателей семян сои. Многочисленные данные показывают наличие отрицательной взаимосвязи между содержанием белка в семенах и урожайностью. Однако практические результаты селекции сои свидетельствуют о возможности сочетания урожайности семян с повышенным процентом в них белка [2–4]. Подтверждением вышесказанному является то, что в настоящее время в производстве появляются отечественные и иностранные сорта сои с повышенным содержанием белка в семенах.

Цель исследований заключалась в выявлении перспектив селекции сои на повышение процента белка в семенах.

Исследования проведены в 2017–2019 гг. на селекционном материале ООО Компании «СОКО» в Динском районе Краснодарского края. Для анализа были использованы сорта предварительного испытания, линии селекционного питомника и коллекционные сортообразцы. Проведение полевых исследований осуществляли в соответствии с методическими указаниями [1]. Полученные семена очищали, взвешивали и определяли их влажность. Биохимический состав семян определяли на спектрометре БЛИК-области FT-NIR «TANGO». Процент белка представлен в пересчете на абсолютно сухое вещество.

Анализ широко используемых в производстве сортов сои селекции Компании «СОКО» показывает небольшое их разнообразие по проценту белка в семенах (таблица). В среднем за три года признак варьировал в диапазоне от 38,6 до 41,4 %, при этом разница между крайними значениями составила всего 2,8 %. Максимальное количество белка в семенах (41,4 %) накопили скороспелые сорта Бара и Арлета. Среднее содержание протеина сформировали раннеспелые сорта Селекта 201 и СК Оптима (39,5 и 40,1% соответственно), а наименьшим количеством белка в семенах отличились скороспелый сорт Спарта и среднеспелый сорт Селекта 302 (по 38,6 %). В целом по всем возделываемым в производстве сортам содержание белка составило 39,9 %.

Таблица – Анализ сортов сои селекции Компании «СОКО» по содержанию белка в семенах (2017–2019 гг.)

Сорт	Содержание белка, %			Среднее
	2017 г.	2018 г.	2019 г.	
Бара	43,6	40,5	40,2	41,4
Арлета	42,1	42,4	39,8	41,4
Спарга	40,1	39,8	35,9	38,6
Селекта-201	42,1	37,9	38,6	39,5
СК Оптима	41,5	37,9	41,0	40,1
Селекта-302	41,2	35,4	39,1	38,6
Среднее	41,7	38,9	39,1	39,9

В процессе изучения коллекционных сортообразцов сои был установлен значительно более высокий диапазон изменчивости признака, составивший 9,9 %. Большое разнообразие коллекционных сортообразцов по белку связано как с их генетическими особенностями, так и со специфической реакцией на условия центральной зоны Краснодарского края, в том числе за счёт плохой адаптивности. У отдельных сортообразцов зарубежной селекции содержание белка в семенах достигало 46,7 %. Среди отечественных сортов максимальное содержание белка в семенах составило 46,0 %.

Сортообразцы сои с повышенным содержанием белка являются ценными источниками признака и могут быть использованы для создания высокоурожайных сортов с улучшенным биохимическим составом. Наиболее перспективными исходными формами для селекции являются Зельда, Ирбис, Sforza, Сантана и Веста, накапливающие в семенах от 44,3 % до 46,7 % белка. Анализ имеющегося селекционного материала Компании «СОКО» в различных питомниках позволил выделить высокоурожайные линии сои с улучшенным биохимическим составом. Так, у отдельных линий сои в селекционном питомнике содержание белка в семенах достигало 47,6 %, при этом урожайность составляла 22,4 ц/га. Такое количество белка наблюдалось у линий, в происхождении которых участвовали высокобелковые источники. Вместе с этим, при анализе предварительного сортоиспытания выявлены сорта, превышающие стандарты по содержанию белка в семенах на 3,3 %, при этом в их происхождении не участвовали источники повышенного процента белка.

Содержание белка в семенах широко возделываемых в производстве сортов сои Компании «СОКО» варьирует от 38,6 до 41,4 % при среднем значении 39,9 %, при этом существуют сортообразцы, у которых уровень признака достигает 46,0-46,7 %. Ценным исходным материалом для селекции являются сортообразцы Зельда, Ирбис, Sforza, Сантана и Веста, накапливающие в семенах от 44,3 % до 46,7 % белка. При использовании высокобелковых источников сои в Компании «СОКО» получены линии с содержанием белка в семенах 47,6 % и урожайностью 22,4 ц/га.

Литература

1. Доспехов Б. А., Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973. 336 с.
2. Кочегура А. В., Зеленцов С. В., Мошненко Е. В., Петибская В. С. Селекционно генетическое улучшение сои по биохимическим признакам семян // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень ВНИИМК. 2005. № 2 (133). С. 36–47.
3. Кочегура А. В., Петибская В. С., Зеленцов С. В., Шабалта О. М., Каленов П. А. Повышение кормовой и пищевой ценности зерна сои методами селекции // Научно-технический бюллетень. 1996. Вып. 117. С. 78–83.
4. Сингх Г. Соя: биология, производство, использование. Киев: ИД «Зерно», 2014. 656 с.

UDC 631.52: 633.853.52

Zima D. E., Kochegura A. V.

Prospects for soybean selection for an increased percentage of protein in seeds

Summary. The article presents the results of a three-year evaluation of soybean varieties, breeding lines, as well as collection varieties of diverse origin cultivated in

production and preliminary variety testing plots. The maximum protein content in the seeds of varieties approved for cultivation was 41.4 % with an average value of 39.9 %. A significantly higher range of trait variability (9.9 %) was found in the soybean collection. Promising initial forms for breeding are variety specimens 'Zelda', 'Irbis', 'Sforza', 'Santana' and 'Vesta'. They accumulate 44.3 % to 46.7 % of protein in seeds.

Keywords: soybean, selection, protein content, seeds, biochemical analysis.

DOI 10.33952/2542-0720-20205-9-10-61

УДК 633.81:631.52

Золотилова Ольга Михайловна¹, Невкрытая Наталья Владимировна¹, Коротких Ирина Николаевна², Аникина Анна Юрьевна³

Сравнительное испытание фенхеля обыкновенного сорта Оксамит Крыма в разных экологических зонах

¹ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»;

²ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»;

³Северо-Кавказский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»

e-mail: olya_zolotilova@mail.ru

Экологическое испытание разных сельскохозяйственных культур проводится с целью определения оптимальных регионов их возделывания. Для этого изучают показатели продуктивности культур в разных экологических зонах [1].

Цель данной работы – сравнительное изучение показателей продуктивности фенхеля обыкновенного сорта Оксамит Крыма при выращивании в трех регионах: Предгорье Крыма, Центральный регион Нечерноземной зоны РФ (Подмосковье) и Западное Предкавказье (Краснодарский край). Климат всех регионов умеренно-континентальный, но имеются отличия по метео- и почвенным условиям.

Фенхель обыкновенный *Foeniculum vulgare* Mill. (семейство Сельдерейные Ариасеае) – многолетнее травянистое растение, высота которого может достигать 2 м. Возделывается, главным образом, для получения эфирного масла, которое выделяют из плодов и зеленой массы растения. Основным компонентом эфирного масла фенхеля является анетол (60-80 %). [2].

Исследования проводили в 2017–2019 гг. на растениях первого года вегетации. Для посева во всех регионах использовали оригинальные семена, выращенные в ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма». Длина учетной делянки – 1 м. Ширина междурядий 0,6 м. На делянке высевали по 100 шт. семян. Количество растений на момент учета – 45–55 шт. Повторность опыта трехкратная. Учет показателей проведен в период созревания плодов в соответствии с методическими рекомендациями [3]. Биохимический анализ семян из всех регионов по содержанию и компонентному составу эфирного масла проведен в ФГБУН «НИИСХ Крыма» [4].

Выполнена статистическая обработка полученных данных с использованием пакета программ Microsoft Excel [5].

Подмосковье – регион с наиболее низким температурным режимом, где сумма активных температур ниже более чем в два раза чем в других регионах. По годовой сумме осадков Предгорье Крыма уступает и Подмосковью, и Краснодарскому краю.

Существенные различия имеют почвы экспериментальных участков регионов исследования. По типу – это черноземы: южные карбонатные в Крыму, выщелоченные в Краснодарском крае и дерново-подзолистые в Подмосковье. Наиболее богата гумусом почва опытного участка в Краснодарском крае (среднее содержание – 3,7 %). Почва слабокислая, pH – 5,9. Более бедные почвы участков в Крыму и Подмосковье (среднее содержание – 2,35 и 2,55 %, соответственно). Почва в Крыму – слабощелочная, (pH – 8,0, в среднем), в Подмосковье – кислая (pH – 4,6, в среднем).