

3. Билай В.И., Гвоздяк Р.И., Скрипаль И.Г. и др. Микроорганизмы – возбудители болезней растений. – Киев: Наукова Думка, – 1988. – 552 с.
4. Методические указания по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве. – С – Пб., – 2009. – 378 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд. – М.: Агропромиздат, – 1985. – 351 с.

BIOLOGICAL AND ECONOMIC EFFECTIVENESS OF USE OF FUNGICIDES AND BIOPREPARATIONS FOR SOYBEAN DISEASES CONTROL

G.A. Budarina

FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

***Abstract:** The article presents the results of two-year experimental data on the study of the biological effectiveness of promising biological preparations and fungicides against major soy diseases. Differences in the effect of these preparations and their complexes on the seed, leaf-stalk infections and root soybean rot, depending on the doses and timing of treatments, are revealed. The effectiveness of the joint application of biopreparations Gaupsin (liquid) and Trichophyte (liquid) against superficial mycoflora of soybean seeds is determined.*

Keywords: soybeans, diseases, fungicides, biological preparations, phyto-analysis, biological and economic efficiency, application regulations, yields.

DOI: 10.24411/2309-348X-2018-11032

УДК 635.655:631.52

ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СКОРОСПЕЛЫХ СОРТОВ СОИ

А.Ю. НЕКРАСОВ, научный сотрудник

КУБАНСКАЯ ОС – ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ
ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»

В связи с дефицитом белка в рационах питания человека и животных, решением данной проблемы может служить соя. В условиях продолжающихся экономических санкций для восстановления элитного семеноводства необходимо уделять больше внимания развитию собственной селекции, созданию новых высокопродуктивных сортов сои. С целью ускорения селекционного процесса предлагается использовать уже выделенные источники и доноры основных хозяйственно ценных признаков. На базе ВИР и его станций было проведено изучение образцов сои по важным хозяйственно полезным признакам. Изучение проводилось по методике ВИР. В последнее время селекционеры проявляют большой интерес к группе скороспелых образцов. Поэтому акцент данной статьи поставлен на скороспелость и приведены результаты исследований данной группы спелости из мировой коллекции сои. При изучении образцов по основному признаку селекции на урожайность следует выделить образцы с номерами каталогов-1259;11309; 11246; 11245; 11313; 11412; 11262; 11311; 11038; 11254; с интродукционными номерами -0143326; 612823; 0144137. По признаку продуктивности с одного растения следует отметить образцы с номерами каталогов:11363; 11295; 11302; 11313; 11254; 11245; 11261; с интродукционным номером – 618010. По признаку крупности семян можно привести следующие образцы показавшие максимальную массу 1000 семян для данной группы спелости это: 11400; 11414; 11396; 11395; 11397; 11294; 11485; с интродукционными номерами-621986; 619760; 618010. По

высоте прикрепления нижнего боба необходимо отметить образцы показавшие максимальную высоту данного признака: 11412; 11411; 11254.

Ключевые слова: коллекция, образец, урожайность, продуктивность, селекция, крупность, источник.

Соя одна из самых востребованных культур мирового земледелия. Большое количество растительного белка и масла в семенах сои является одной из причин её привлекательности. Белок сои по своему биохимическому составу сходен с белками животного происхождения. В связи с дефицитом белка в рационах питания человека и животных данная культура может снизить значительную потребность белка. Масло так же является ценным продуктом как для пищевой, химической и других промышленности. Не маловажным фактором является её экономическая эффективность, выраженная в достаточно высокой цене семенного материала.

Материалы и методика исследований

Изучение новых образцов проводилось в течении трех лет по методике ВИР с 2008 по 2015 годы. Данные образцы изучались на филиале Кубанской опытной станции ВИР в восточной части Краснодарского края. На богаре. Делянки с учетной площадью 2,8 м², с шириной междурядий 70 см. Стандарты располагались через каждые 10 делянок. В качестве стандарта был использован скороспелый сорт Лира селекции ВНИИМК. В данной статье учитывались средние данные по результатам трех лет изучения по четырем хозяйственно ценным признакам. На изучении находилось 639 образцов, далее речь пойдет лишь о 79 образцах, вошедших в группы очень скороспелых и скороспелых с периодом вегетации 81-110 дней.

Результаты исследований

Основной целью данной работы является выделение источников основных хозяйственно ценных признаков и дальнейшее их использование в селекции, для создания новых сортов в условиях дальнейшего импортозамещения.

Географическое происхождение

Как видно из ниже следующей диаграммы (рис. 1) все выделившиеся образцы принадлежат десяти странам. Большая часть или 82% представлены тремя странами – это Россия, Украина и Швеция.

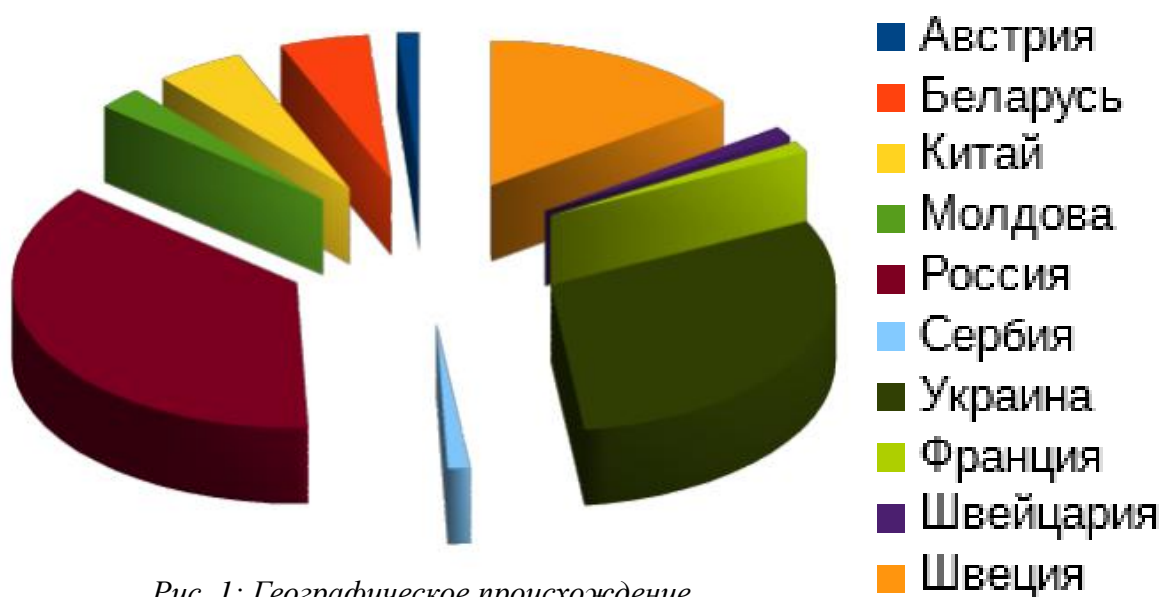


Рис. 1: Географическое происхождение

Скороспелость. Данный признак вызывает большой интерес у земледельцев, так как это быстрое освобождение земли для последующих технологических работ при получении новых урожаев. Как видно из рис. 2. весь набор образцов разбросан во временном периоде данной группы спелости. В верхней половине графика находится 51 образец. И лишь 28 образцов находятся в нижней части графика. Соотношение верхней половины графика к нижней составляет 1,8.

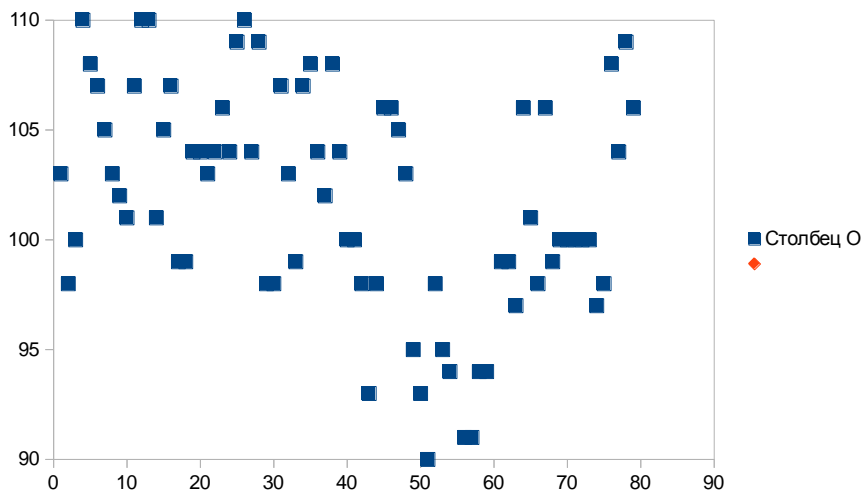


Рис. 2. Разброс скороспелости в группе по дням

Средняя продолжительность вегетационного периода у сои по трем наиболее представленным странам является; Россия - 102 дня, Украина – 102 дня, Швеция – 93 дня. По признаку скороспелости следует отметить три образца из Швеции вошедших в группу очень скороспелых. Это следующие номера: и-611485 – 85 дн., и-611510 – 89 дн., и-611467 – 90 дн. Данные образцы могут быть использованы как источники признака скороспелости.

Урожайность практически основной признак, на который направлена работа селекционеров. Создание высокоурожайных скороспелых сортов сои – основная цель селекционера. Учет урожайности проводили в граммах с квадратного метра. Средняя урожайность стандарта составила 146,8 г/м². По изучаемой группе средняя урожайность составила 116 г/м². Максимальную урожайность показал образец из Украины – 303,6 г/м², минимальную - образец из Швеции – 32,1 г/м². Для удобства также приведем урожайность с квадратного метра выраженную в процентах к стандарту. Так в группу с урожайностью меньше 65% вошли 34 образца, в группу с урожайностью 65-75% вошли 12 образцов, в группу 76-85% вошли 3 образца, в группу 86-95% вошли 3 образца, в группу 96-105% вошли 10 образцов, в группу 106-115% вошли 4 образца. Особого внимания заслуживают две группы – это группа высокоурожайных и очень высокоурожайных. В группу высокоурожайных (116-135%) вошли 6 образцов:

№ п/п	№ каталога	Страна	Масса с м ² в г.	% к стандарту
1	11259	Украина	170	116
2	11309	Россия	171,7	117
3	0143326	Россия	182,1	124
4	11246	Украина	182	124
5	612823	Украина	192,9	131
6	11245	Украина	195	133

В группу очень высокоурожайных (>135%) вошли семь образцов:

№ п/п	№ каталога	Страна	Масса с м ² в г.	% к стандарту	Вегет. Период дн.
1	11313	Украина	200	136	99
2	11412	Молдова	199,5	136	108
3	11262	Украина	202,6	138	104
4	0144137	Россия	202	138	109
5	11311	Россия	205	140	104
6	11038	Россия	208,3	142	100
7	11254	Украина	303,6	207	108

Образцы, выделившиеся по урожайности и вошедшие в две группы высокоурожайных и очень высокоурожайных, могут служить источниками данного признака и могут быть широко использованы в селекции.

Продуктивность один из важных основополагающих признаков структуры урожая, которому также уделяется большое внимание в селекционном процессе. Величина данного признака может варьировать в зависимости от места и года возделывания, площади питания. Учет признака проводили по урожайности в граммах с одного растения и по массе семян с одного растения, выраженного в процентах к стандарту. Средняя продуктивность стандарта составила 25,0 г с одного растения. Средняя продуктивность по группе скороспелых составила 24,5 г с растения. Минимальную продуктивность показал образец из Швеции (и-611513) 7,1 г с растения или 28% к стандарту. Максимальная продуктивность отмечена у образца из Швейцарии (к-11288) 71,0 г с растения или 284% к стандарту. В группу очень малопродуктивных (6,0-9,9) вошли 6 образцов, в группу малопродуктивных (10,0-13,9) вошли 6 образцов, в группу среднепродуктивных (14,0-17,9) вошли 11 образцов, в группу выше среднепродуктивных (18,0-21,9) вошли 12 образцов, в группу продуктивных (22,0-25,9) вошло 8 образцов. В группу высокопродуктивных (26,0-29,9) вошли 17 образцов. А в группу очень высокопродуктивных (30,0-33,0) вошли 6 образцов. В группу исключительно высокопродуктивных (>33) вошли 13 образцов. Учет продуктивности с одного растения выраженный в процентах к стандарту практически отражает предыдущие показатели. Для объективности учета не будем рассматривать несколько образцов показавших завышенные результаты из-за увеличенной площади питания в связи с изреженностью посевов. Приведем результаты наиболее выделившихся 8 образцов вошедших в группу исключительно высокопродуктивных.

№ п/п	№ каталога	Страна	Масса с 1 раст. в г.	% к стандарту	Урожайность в г/м ²	Вегет. Период дн.
1	618010	Китай	38,1	152	80,0	110
2	11363	Украина	38,1	152	134,5	104
3	11295	Украина	39,8	159	129,8	98
4	11302	Украина	40,1	160	155	103
5	11313	Украина	42,1	168	200	99
6	11254	Украина	42,1	168	303,6	108
7	11245	Украина	42,9	172	195	107
8	11261	Украина	43,6	174	147,6	103

Все выше перечисленные образцы могут быть использованы селекционерами для выведения новых сортов сои как источники данного признака.

Крупность семян немаловажный элемент в структуре урожая. Имеет большое значение в селекции для семенной характеристики образца или сорта. Необходим для расчета нормы высева семян. Учет проводили по массе 1000 семян в граммах. Средняя масса 1000 семян стандарта за изучаемый период составила 143 г. Средняя масса 1000 семян всей группы скороспелых составила 152 г. Минимальную массу показал образец из России (и-

0144137) 107 г. Максимальную массу показал образец из России (к-11485) 208 г. Пятнадцать образцов вошли в группу мелких (101-130 г), в группу средних (131-190 г) вошли 54 образца. Оставшиеся 10 образцов вошли в группу крупных (191-220 г).

№ п/п	№ каталога	Страна	Масса 1000 семян, г.	Урожайность, г/м ²	Масса с 1 растения, г.	Веgetац. период, дней
1	621986	Украина	193	69,7	29,6	103
2	11400	Россия	193	77,1	28,1	101
3	619760	Россия	197	85	26,3	110
4	11414	Китай	197	67,4	53,3	109
5	618010	Китай	197	80,0	38,1	110
6	11396	Беларусь	198	101,9	14,0	101
7	11395	Беларусь	199	103,6	15,2	102
8	11397	Китай	201	61,4	23,5	107
9	11294	Швеция	204	75,0	12,5	95
10	11485	Россия	208	33,8	13,1	105

Состав изучаемых скороспелых образцов по массе 1000 семян приведен на диаграмме (рис. 3).

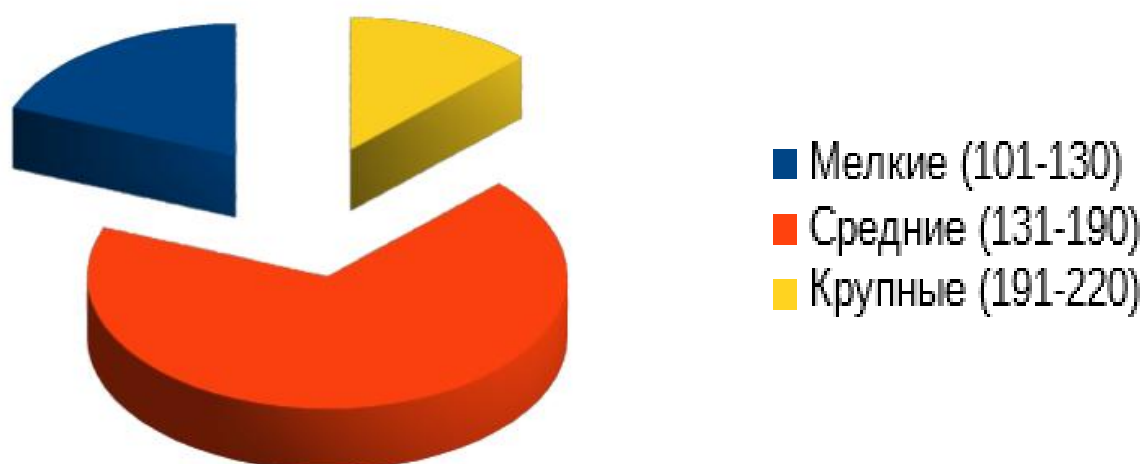


Рис. 3 Крупность семян

По признаку крупности семян образцы, вошедшие в группу крупносемянных можно использовать в селекции как источники данного признака.

Высота прикрепления нижнего боба – признак, которому селекционеры уделяют достаточно большое внимание. Это один из основополагающих хозяйственно ценных признаков, так как он непосредственно указывает на пригодность данного образца к механической уборке. Учет данного признака проводили по расстоянию от земли до первого боба, выраженного в сантиметрах. Высота прикрепления нижнего боба у стандарта составила 6 см. Средняя высота прикрепления нижнего боба по группе скороспелых – 5 см. Минимальную высоту прикрепления – 3 см показали несколько образцов, максимальную высоту прикрепления показал образец из Украины (и-613084) 13 см. Весь набор образцов по данному признаку можно разделить на три группы: в первую группу с очень малой (<5 см.) высотой прикрепления первого боба вошли 27 образцов, во вторую группу с малой (5,1-10,0

см.) вошли 51 образец, в третью группу со средней (10,1-15,0 см.) вошел один образец. Как видно, что практически вся группа скороспелых относится к малой и очень малой высоте прикрепления боба. Это большая проблема так как будут увеличиваться потери при уборке семян. Данному признаку стоит больше уделять внимания в селекционном процессе. Следует отметить три образца показавших максимальную высоту прикрепления нижнего боба: к-11412 Молдова 9 см.; к-11411 Молдова 10 см; к-11254 Украина 13 см. Эти образцы могут быть использованы как источники данного признака.

Выводы

Итогом многолетней работы изучения сои по основным хозяйственно ценным признакам может служить набор сортов и линий, выделившихся по определенным признакам. Все выделенные образцы могут быть использованы в селекции как источники ценных признаков.

По урожайности следует отметить следующие образцы: с каталожными номерами-11259;11309; 11246; 11245; 11313; 11412; 11262; 11311; 11038; 11254; с интродукционными номерами -0143326; 612823; 0144137.

По продуктивности с одного растения необходимо выделить следующие образцы: с номерами каталогов- 11363; 11295; 11302; 11313; 11254; 11245; 11261; с интродукционным номером – 618010.

По крупности семян следует обратить внимание на данные образцы: с номерами каталогов-11400; 11414; 11396; 11395; 11397; 11294; 11485; с интродукционными номерами-621986; 619760; 618010.

По высоте прикрепления нижнего боба можно отметить три образца со следующими номерами каталогов-11412; 11411; 11254,

STARTING MATERIAL FOR THE CREATION OF EARLY RIPENING SOYBEAN VARIETIES.

A. Yu. Nekrasov

THE BRANCH OF KUBAN OS VIR – FGBICU «FEDERAL RESEARCH CENTER ALL-RUSSIAN INSTITUTE OF PLANT GENETIC RESOURCES NAMED AFTER N.I. VAVILOV»

***Abstract:** Due to protein deficiency in human and animal diets, soy can serve as a solution to this problem. In the conditions of continuing economic sanctions for restoration of their own elite seed production, it is necessary to pay great attention to the development of their own selection. One of the factors that can be the creation of new highly productive varieties of soy. With the aim of speeding up the selection process, it is proposed to use the already identified sources and donors of the main economically valuable features. On the basis of VIR and its stations, a study of soybean samples on important economically useful traits was carried out. The study was conducted according to the VIR method. Recently, breeders have shown great interest in a group of early maturing specimens. Therefore, the emphasis of this article is put on early maturity and the results of studies of this group of ripeness from the world soya collection are presented. When examining samples according to the main feature of selection for yield, specimens with catalog numbers-1259; 11309; 11,246; 11,245; 11313; 11412; 11262; 11311; 11038; 11,254; with introductory numbers - 0143326; 6,128,223; 0144137. On the basis of productivity from a single plant, it should be noted samples with catalog numbers: 11363; 11295; 11302; 11313; 11,254; 11,245; 11261; with the introductory number of 618010. On the basis of the size of the seeds, the following samples showing the maximum mass of 1000 seeds for this ripening group can be cited: 11400; 11414; 11,396; 11,395; 11,397; 11294; 11485; with introductory numbers-621986; 619,760; 618010. On the height of the attachment of the lower bean, it is necessary to note the samples showing the maximum height of this feature: 11412; 11411; 11254.*

Keywords: collection, sample, productivity, productivity, selection, size, source.