

умовский // *Белорусское сельское хозяйство*, №8, 2017. – С. 42–44. 4. Линьков, В. В. Создание внутрихозяйственных агрономических кластеров с применением передовых подходов в принятии управленческих решений / В. В. Линьков, В. Ф. Ковганов // *Вестник : научно-методический журнал / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*. – Горки, 2015. – № 2. – С. 75–79. 5. Микулич, А. В. Агропромышленный комплекс : состояние, перспективы, проблемы и пути их решения / А. В. Микулич. – Минск : Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2012. – 201 с. 6. Стратегия устойчивости развития АПК – продовольственная безопасность : [монография] / В. Г. Гусаков [и др.] ; ред. В. Г. Гусаков ; Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики, Центр аграрной экономики. – Минск : Белорусская наука, 2008. – 516 с. : табл. – Библиогр.: с. 502–511. 7. Ступакова, А. П. Агробиологические основы создания высокопродуктивных орошаемых насаждений / А. П. Ступакова ; науч. рук.: В. В. Линьков, М. В. Базылев // *Молодежь – науке и практике АПК : материалы 100-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, г. Витебск, 21–22 мая 2015 г.* / Витебск : ВГАВМ, 2015. – С. 182. 8. Дорожная карта государственной аграрной политики Республики Беларусь / ответственный за выпуск С. В. Пешин. – Минск : Беларусь, 2014. – 64 с. 9. Особенности возделывания зернобобовых культур с опорным растением / Н. П. Лукашевич [и др.] // *Земледелие и защита растений*. – 2014. – № 1. – С. 12–16. 10. Севооборот. Рычаги управления урожаем / П. Никончик [и др.] // *Белорусское сельское хозяйство*. – 2013. – № 10. – С. 52–56.

УДК 631.526.32:635.652.2

КОНДРАТЕНКО Ю.А. студент

Научный руководитель **АВРАМЕНКО М.Н.**, канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, Республика Беларусь

ОЦЕНКА СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО УРОЖАЙНОСТИ СЕМЯН И ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ СТРУКТУРЫ

Введение. Фасоль обыкновенная (*Phaseolus vulgaris*) относится семейству Бобовых (*Fabaceae*), является одной из древнейших культур планеты и широко используется как пищевое растение. По посевным площадям она занимает второе место после сои [1, 2] и характеризуется высоким содержанием белка (до 30 %) сбалансированного по аминокислотному составу. Переваримость ее достигает 70 %, приближаясь по данному показателю к продуктам животноводства. Кроме того, в зерне фасоли имеется значительное количество других питательных веществ: крахмала – около 50 %, сахаров – до 4 %, жира – 36 %. В семенах этой культуры содержится железа – в 3,2 раза, фосфора – в 3,3, калия – в 4,4, магния – в 10,4 и кальция – в 19,6 раза больше, чем в мясе [3, 4], а также витамины каротин, В1; В2, С и др. Все это сочетание полезных компонентов придает фасоли особую ценность как пищевому продукту. Фасоль используется и как лекарственная культура. Ее семена, мука, кожура, сухие створки бобов и листья применяются при заболеваниях желудка, печени, почек, глазных болезнях, для лечения ожогов и свежих ран, при диабете и как антибиотик.

Специально для кормления сельскохозяйственных животных фасоль не возделывается. Однако в качестве фуража можно использовать отходы, образующиеся при очистке и сортировке семян, зерно, непригодное для пищевых целей, а также солому и полосу, которые характеризуются высокими кормовыми достоинствами. Следует учесть, что зерно и зерновые отходы фасоли в сыром виде рекомендуют скормить только овцам (по 0,2–0,3 кг в день). Крупному рогатому скоту и свиньям зерно фасоли можно скормить лишь после термической обработки. Это связано с тем, что в зеленых растениях и сыром зерне содержится ядовитый гликозид фазеолунатин, который может привести к отравлению животных.

Фасоль, как и другие бобовые культуры, накапливает азот в почве, усваивая его из воз-

духа при помощи азотфиксирующих бактерий, поселяющихся на ее корнях, в стернекорневых остатках, накапливая до 100 кг/га азота, более 310 кг/га фосфора и 130 кг/га калия. Кроме того, она является отличной санитарной культурой в овощном севообороте и оставляет после себя чистое от сорняков поле.

В Беларуси фасоль выращивают в основном на приусадебных участках, что объясняется недостаточным уровнем механизации при ее возделывании в производстве, а также отсутствием достаточного сортового разнообразия [2, 3]. В Государственном реестре сортов Республики Беларусь 2017 г. включено 22 сорта фасоли различного типа использования [5].

Для более широкого внедрения фасоли зернового направления необходимо создание конкурентных, импортозамещающих, высокоурожайных и патентоспособных сортов фасоли. Для создания таких сортов необходимыми условиями считаются наличие исходного материала с широким спектром разнообразия качественных и количественных признаков и эффективность применяемых методов селекции. Поэтому целью наших исследований было провести оценку сортов фасоли обыкновенной по урожайности и элементам ее структуры.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на опытном поле кафедры селекции и генетики УО «БГСХА» в 2016–2017 гг. Почва опытного участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая, подстилаемая с глубины 1 м мореным суглинком. Содержание гумуса составляет 2,2 %, подвижных форм фосфора – 293 г, а обменного калия – 215 г на 1 кг почвы. Кислотность почвы находится на уровне pH в КС1 – 6,4. Почва по своим агро-техническим показателям весьма благоприятна для возделывания фасоли.

Метеорологические условия в годы проведения исследований значительно различались по температурному режиму и количеству выпавших осадков, что отразилось в результатах исследований.

Закладка коллекционного питомника проводилась на делянках площадью 1 м². Между-рядьями 30 см, глубина заделки – 5–6 см, норма высева – 60 шт./м². Объектами исследований служили 9 сортов фасоли (Тип-топ, Сумпоращ, Красная шапочка, Незабудка, Прето, Паланачки, Эврика, Садовод, Мотыльская белая), в качестве стандарта использовался сорт Мотыльская белая. Основные наблюдения и учеты проводились в соответствии с методическими рекомендациями.

Результаты исследований. Исследования проводились в 2016 и 2017 г. После посева семян (6 мая) всходы появились через 10–15 дней. Фаза созревания в 2016 г. в зависимости от сорта отмечена с 5 по 20 августа и в 2017 г. – с 3 по 25 сентября.

Уровень семенной продуктивности фасоли зависит от сорта и формируется за счет более высокого количества бобов в кисти и семян в бобе, более высокой по сравнению с другими сортами массы 1000 семян, а также количества растений на единице площади.

В среднем за два года исследований количество растений на единице площади варьировало от 26 (Красная шапочка) до 44 шт./м² (Тип-топ), высота растений находилась в пределах от 43,0 (Сумпоращ) до 87,7 см (Красная шапочка), количество бобов на одном растении было в пределах от 5,4 (Незабудка) до 10,3 штук (Прето), в одном бобе формировалось от 3,2 (Красная шапочка, Паланачки) до 10,3 штук (Прето).

Количество семян с одного растения варьировало от 19,4 (Паланачки) до 96,1 (Прето) штук, масса семян в зависимости от их размера и количества находилась в пределах от 10,0 (Незабудка) до 21,8 г (Красная шапочка). Самые крупные семена имели сорта Красная шапочка и Паланачки с массой 1000 семян 735 и 754 г соответственно. Самые мелкие семена имел сорт Эврика с массой 1000 семян – 354 г, у остальных сортов (Незабудка, Мотыльская белая, Сумпоращ, Садовод и Тип-топ) семена были среднего размера, их масса 1000 составила 373–503 г. Таким образом, наибольшие элементы структуры урожайности семян отмечены у сорта Прето (количество бобов – 10,3 штук, семян в бобе – 9,3 штук, семян с одного растения – 96,1 штук, масса семян с одного растения – 18,6 г и масса 1000 семян – 758 г).

Урожайность семян в 2016 г. варьировала от 444,5 до 739,0 г/м² и в 2017 г. – от 268,8 до 669,7 г/м². Наиболее благоприятные условия для формирования урожайности семян фасоли сложились в 2016 г. В среднем за два года урожайность составила 383,4–704,4 г/м².

Наибольшая урожайность семян отмечена у сортов Сумпораш (704,4 г/м²), Паланачки (649,3 г/м²), Тип-топ (638,5 г/м²) и Прето (629,5 г/м²), которые превысили стандартный сорт Мотыльская белая соответственно на 321,0; 265,9; 255,1 и 246,1 г/м².

Наименьшую урожайность имели сорта стандарта Мотыльская белая (383,4 г/м²), Эврика (394,0 г/м²) и Незабудка (398,2 г/м²).

Заключение. Оценка сортов фасоли обыкновенной показала, что для повышения урожайности целесообразно проводить внутрисортовой отбор более продуктивных растений. Также использовать в качестве источников для гибридизации с целью получения нового исходного материала и высокоурожайных сортов фасоли такие сорта, как Тип-топ, Красная шапочка, Сумпораш и Прето, которые характеризуются высокими показателями отдельных элементов структуры урожайности или их совокупности.

Литература. 1. Текиева, А. И. Урожайность сортов и линий фасоли в условиях Приазовской зоны Ростовской области / А. И. Текиева // Актуальные и новые направления в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур : материалы Междунар. научно-практ. конф., посвящ. юбилею профессора С. А. Бекузаровой, Владикавказ, 18 февраля 2012 г. / ФГБОУ ВПО «Горский госуд. аграрный университет», редкол. : В. Х. Темираева [и др.]. – Владикавказ, 2012. – С. 73–76. 2. Русских, И. А. Мобилизация, изучение и перспективы использования генетических ресурсов рода *Phaseolus* L. / И. А. Русских. – Минск : Красико-Принт, 2014. – 264 с. 3. Фасоль : раздел : Растениеводство – зерновые и зернобобовые культуры // Администратор хиты [Электронный ресурс]. – 2013. Режим доступа: <https://ogorodstvo.com/rasteniyevodstvo/zernovyye-i-zernobobovyye-bobovyye-kultury/fasol.html>. – Дата доступа: 23.01.2018. 4. Туева, И. В. Влияние туфогенного песка на биохимический состав и белковую продуктивность семян фасоли / И. В. Туева, М. А. Юлдашева, С. Н. Гогия // Актуальные и новые проблемы с.-х. науки : материалы VI Междунар. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов, Владикавказ, 2010 г. / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Междунар. акад. авторов новых открытий и изобретений (МААНОИ), Горский ГАУ ; редкол.: Т. К. Лазаров [и др.]. – Владикавказ, 2010. – С. 97–100. 5. Государственный реестр сортов / ГУ «Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений». – отв. ред. В. А. Бейня. – Минск, 2017. – 224 с.

УДК 58.035.2

МАЛЯРЕВИЧ Т.С., ПЕРЕПЕЧКИНА А.М., студенты

Научный руководитель **КОВАЛЕНКО Н.П.,** ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ СМЕШАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Введение. Свет является одним из наиболее важных факторов для жизнедеятельности растений. Он поглощается хлорофиллом и используется при построении первичных органических веществ. По спектральному составу свет неоднороден и из всего спектра солнечного излучения для растений наиболее важное значение имеет его видимая часть, в которой находятся волны с длиной волны 390–710 нм.

Для нормального развития растениям нужен весь спектр излучения солнца: лишь 25% лучей имеет нужную длину, это в основном синий, сине-фиолетовый и красные участки спектра. Наибольшее значение имеют красные (720–600 нм) и оранжевые лучи (620–595 нм). Именно они являются основными поставщиками энергии для фотосинтеза, активизируют пигменты, оказывают влияние на рост корневой системы, цветение и созревание плодов. Их избыток задерживает переход к цветению.

Синие и фиолетовые (490–380 нм) лучи, кроме непосредственного участия в фотосинтезе, стимулируют образование белков и ускоряют скорость развития растения. При этом си-