

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-

ний цвет у взрослых растений регулирует ширину листьев, управляет движением листьев за светом, угнетает рост стеблей.

Лишь желтые (595-565 нм) и зеленые (565-490 нм) лучи не играют особой роли в жизни растений.

Материалы и методы исследований. В качестве объекта исследования в эксперименте использовались семена томата. Каждое растение было посажено в индивидуальный пластмассовый стаканчик. Все растения были разделены на пять групп по 10 растений в каждой. Для каждой группы растений были созданы различные условия освещения:

- 1 группа - контрольная группа с естественным освещением солнечным светом;
- 2 группа – освещение солнечным светом и фитолампой;
- 3 группа – освещение солнечным светом и лампой накаливания;
- 4 группа – освещение солнечным светом и люминесцентной лампой;
- 5 группа – освещение солнечным светом и светодиодной лампой «холодного» спектра.

Результаты исследований. В контрольной группе растения тонкие, угнетенные, по высоте неоднородны. Относительно хорошо развиты листья только в верхней части, на нижних листьях наблюдается желтоватый цвет и они находятся в угнетенном состоянии.

Во второй группе все растения имеют примерно одинаковую высоту и развитие. Нижние листья сброшены. Интенсивность окраски более насыщенная по сравнению с растениями контрольной группы.

В группе с освещением лампой накаливания растения наиболее высокие, неоднородные по высоте на тонких стеблях. Зеленые листья сохранились лишь в верхней части растений, нижние листья опали, а листья в средней части с желтым налетом и пятнами.

При использовании люминесцентной лампы растения имеют разную высоту и листья светло-зеленой окраски, наиболее насыщенного цвета на верхних листьях. В средней части растений листовые пластинки имеют слегка желтоватый оттенок, а нижние листья сохнут и опадают.

При использовании светодиодной лампы растения по высоте однородны, окраска листьев насыщенного зеленого цвета.

В результате эксперимента было установлено, что использование различных типов искусственного и естественного освещения по-разному воздействует на растения. Самое неблагоприятное воздействие оказывает использование ламп накаливания: растения высокие, вытянутые, тонкие и бледно-зеленого окраса. Это объясняется наличием большого количества красных лучей в спектре излучения ламп. Следует так же отметить, что тепловое воздействие ламп накаливания вызывает ожоги листьев, пересыхание почвы и в целом оказывает угнетающее действие на растения.

Также не очень хорошие результаты наблюдаются при использовании люминесцентной подсветки: растения угнетенные, тонкие, со светло-желтыми листьями и выглядят хуже, чем растения из контрольной группы.

Фитолампа показала хорошие результаты, так как сочетание светодиодов синего и красного спектров является оптимальным для роста и развития растений, что позволяет растениям изменить свой фотопериодизм. Однако ее розово-синее свечение очень непривычно человеческому восприятию.

Влияние светодиодных ламп показало лучшие результаты. Растения хорошо развиты, листья имеют насыщенную зеленую окраску и количество здоровых листьев больше, чем у растений из контрольной группы. Это объясняется наиболее «правильным» спектром лучей и таким образом применение таких ламп является наиболее рациональным при подсвечивании растений в местах с недостаточным естественным освещением или в зимний период.

Заключение. Проведение эксперимента подтвердило гипотезу о том, что искусственное освещение изменяет морфологические характеристики растений.

Учет потребностей растений в определенном спектральном составе света необходим при правильном подборе искусственного освещения.

Литература. 1. Курникова, Л. *Восход солнца вручную* / Л. Курникова // *Приусадебное хозяйство*. — 2015. — №11. — С. 50-52. 2. Степановских, А. С. *Экология : учебник для вузов* / А. С. Степановских. — М. : Юнити-Дана, 2001. — 703 с. 3. Тихомиров, А. А., *Спектральный состав света и продуктивность растений* / А. А. Тихомиров, Г. М. Лисовский, Ф. Я. Сидько. — Новосибирск : Изд. Сиб. отд. РАН, 2000. — 213 с.

УДК 633.15:631.526.325:631.559

ПАШКЕВИЧ Ю.А., студент

Научный руководитель **ВИННИКОВА Н.В.**, канд. с.-х. наук доцент

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

ОЦЕНКА ПРОДУКТИВНОСТИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

Введение. Развитие эффективного животноводства невозможно без создания интенсивной кормовой базы. Кукуруза – культура не только высокой продуктивности, но и всестороннего применения. В мире эта культура возделывается главным образом на фуражные цели. Зерно используют для кормления всех видов животных. По кормовым достоинствам оно превосходит все зерновые культуры. В 1 кг его при 14%-ной влажности содержится 90–100 г протеина, около 50 г жира, 30 г клетчатки, 10–15 г золы, 670–700 г безазотистых экстрактивных веществ, 1,34 кормовых единиц. Широкое распространение в нашей стране кукуруза получила как силосная культура. Её питательная ценность зависит от фазы развития растения, изменяется в пределах от 13–15 до 28–30 к. ед. на 100 кг силосной массы. По мере старения и цветения доля початков увеличивается, и питательная ценность зелёной массы до фазы восковой спелости зерна повышается.

Материалы и методы исследований. В задачи наших исследований входила сравнительная оценка силосной продуктивности гибридов кукурузы. Производственное испытание по определению силосной продукции гибридов кукурузы проводилось на одном из полей севооборота КСПУ «Овсянка», расположенного в северо-восточной части Горецкого района Могилевской области. Предшественником в 2017 году была озимая пшеница. Агрохимическая характеристика пахотного слоя: P_2O_5 – 180 мг/кг, K_2O – 279 мг/кг почвы, pH – 6,5, содержание гумуса 1,42 %. Подготовка почвы заключалась в проведении зяблевой вспашки, весенней культивации и предпосевной культивации АКШ-7,2. Внесение удобрений: осенью – навоз 60т/га, минеральные удобрения: фосфорные – в дозе Р60, калийные – в дозе К120, весной – КАС в дозе N70 под предпосевную культивацию + N50 (мочевина) в подкормку в фазу 6–7 листьев. Норма высева – 10 семян на 1 погонный метр. Ширина междурядий – 70 см. Учетная площадь делянки – 25 м², повторность трехкратная.

Результаты исследований. Урожай и качество продукции играют важную роль. Качество продукции кукурузы характеризует кормовая ценность. Повышение продуктивности молочного стада и животных на откорме требует, в первую очередь, хорошей обеспеченности их энергией. Силос кукурузы имеет определенное преимущество благодаря своей высокой концентрированной энергии и хорошей переваримости. Кормовую ценность определяет: содержание сухого вещества в растении, доля початков, концентрация энергии.

Исследования показали, что изучаемые в производственном испытании гибриды являются высокоурожайными. Наибольшую зеленую массу сформировал раннеспелый гибрид Джекпот СМ - 716,3 ц/га, незначительно ему уступают гибриды Изяслав 220 МВ – 679,0 ц/га, а Квитневый 187 МВ – 678,3 ц/га. Наименьший показатель отмечен у гибрида Вираз 178 МВ – 622,9 ц/га. Все изучаемые гибриды показали значительную долю початков без оберток в урожае зеленой массы, он колебался от 189 ц/га до 168 ц/га. Так, у гибрида Квитневый 187 МВ этот показатель составил 189 ц/га, что превосходит все изучаемые гибриды. Учитывая, что все початки находились в фазе восковой спелости, можно уже говорить о качестве полу-