

Данные исследования показали, что у 34% студентов в группе юношей поза Ромберга не соответствует норме (равновесие нарушается в течение 15с.). У 37% студентов наклон вперед не совпадает с нормой, что свидетельствует о пониженной гибкости позвоночника. 15% студентов показали несоответствие с нормой по обоим показателям. 14% студентов не имеют каких-либо изменений.

У девушек собранные данные показали, что у 27% респондентов поза Ромберга не соответствует норме. У 13% студентов наклон не соответствует норме, что показывает пониженную гибкость позвоночника. 27% студентов показали несоответствие с нормой по обоим показателям. Остальные 33% студентов не выявили никаких изменений по обоим показателям.

При расчёте БВ по состоянию ССС использовались такие показатели, характеризующие состояние дыхательной системы-ЖЕЛ. Данные спирометрии показали, что в группе юношей у 27% ЖЕЛ ниже ДЖЕЛ (т.е. ЖЕЛ составляет 73% от ДЖЕЛ). Во 2 группе у 40% студентов ЖЕЛ ниже ДЖЕЛ (т.е. ЖЕЛ составляет 75% от ДЖЕЛ). Что указывает на отставание физического развития студентов.

Для уточнения состояния ССС нами был проведен анализ ЭКГ, который показал, что 19% юношей 1 группы и 12% девушек 2 группы имеют удлинение продолжительности интервала QRS и QT, что может свидетельствовать о возможной гипертрофии миокарда, гипокальциемией, гипокалиемией.

Выводы

1) У 73% студентов наблюдается значительная разница в показателях ДБВ и БВ по состоянию антропометрии, что свидетельствует об ускоренных темпах старения;

2) Результаты, проведенного нами исследования, выявили, что показатели БВ студентов зависят от состояния дыхательной системы (ЖЕЛ, поза Ромберга и наклон вперед), а также наличия хронических заболеваний и вредных привычек;

3) Результаты, полученные в процессе исследования ССС, показали, меньшую скорость (темп) старения у девушек по сравнению с юношами.

4) 19% юношей и 12% девушек по данным ЭКГ имеют функциональные изменения в ССС. Это свидетельствует, о том, что мужчины более подвержены заболеваниям сердечно-сосудистой системы, чем женщины.

Список литературы

1. Ахаладзе Н.Г. Биологический возраст человека. Оценка темпа старения, состояния здоровья и жизнеспособности. – Киев, 2009. – 187 с.
2. Ахаладзе Н.Г. Биологический возраст как проблема теоретической и практической медицины – ГУ «Институт геронтологии НАМН Украины». – Киев. – № 1 (19). – 2011. «Превентивная медицина и долголетие».
3. Церковная Е.В. Основные тенденции в динамике состояния здоровья студенческой молодежи и необходимость новых подходов к его сохранению // Физичне виховання студентів творчих спеціальностей. – 2008. – №9. – С. 152-156.
4. Позднякова Н.М. с соавт. Современные взгляды на возможность оценки биологического возраста в клинической практике: научные обзоры // Фундаментальные исследования. – 2011. – №2. – С. 17-22.

ОЦЕНКА РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СОРТОВ НА ОБРАБОТКУ ПАРА-АМИНОБЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТОЙ

Усольцева М.В., Белозерова А.А.

Тюменский государственный университет, Тюмень,
e-mail: usoltseva-marina91@yandex.ru

В сложившейся в последние десятилетия сложной экономической и экологической ситуации остро

стоит вопрос применения средств, повышающих устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды и обеспечивающих получение качественной безопасной продукции. Одной из перспективных разработок в данном направлении является пара-аминобензойная кислота (ПАБК). Действие ПАБК на растения сказывается в более быстром прорастании семян, в обеспечении быстрого роста здоровых растений, увеличении урожая сельскохозяйственных культур, так же она оказывает положительное влияние на устойчивость растений к действию различных стрессоров [1].

Исследования проведены на экспериментальном участке биостанции «Озеро Кучак» Тюменского государственного университета (Нижнетавдинский район) и в лаборатории стрессоустойчивости растений кафедры ботаники, биотехнологии и ландшафтной архитектуры в 2013-2014 гг. на 13 сортах яровой мягкой пшеницы отечественной (Авиада, Икар, Казахская 10, Латона, Лютеценс 70, Новосибирская 15, Тюменская 80, СКЭНТ 1, СКЭНТ 3) и зарубежной селекции (Naxos, Eminent, Ashby, KWS Scirocco).

Семена перед посевом в течение 12 часов обрабатывали водой (контроль 2) или растворами ПАБК в концентрации 0,01 и 0,05% (опыт 1 и опыт 2). В контроле 1 использовали сухие семена без обработки. Оценку сортов по реакции растений на предпосевную обработку семян ПАБК проводили по комплексу признаков.

Важным условием выращивания высокого урожая является своевременное получение полных но, дружных и хорошо развитых всходов [2]. Полевая всхожесть семян показывает в процентах число всходов по отношению к числу высеванных всхожих семян. Изученные сорта пшеницы характеризовались высокой полевой всхожестью семян (более 80%) во всех вариантах эксперимента. В среднем по сортам всхожесть семян варьировала от 81,9% (контроль 1) до 85,2% (опыт 1, 0,01% ПАБК).

В течение вегетационного сезона может наблюдаться гибель части растений под воздействием различных стрессоров. Выживаемость растений варьировала от 39,7% (Тюменская 80, необработанные семена) до 98,9% (KWS Scirocco, 0,01% раствор ПАБК). Самый высокий процент растений, сохранившихся к уборке отмечен у сортов зарубежной селекции в вариантах с ПАБК в концентрации 0,01% (KWS Scirocco – 98,9%) и 0,05% (Eminent – 98,9%, Ashby – 97,5%). В среднем по сортам между отдельными вариантами значительных различий не установлено как у отечественных, так и у зарубежных сортов.

Наблюдения за изменением высоты растений пшеницы в разные фенологические фазы показали, что отечественные сорта по сравнению с зарубежными были более высокорослыми во всех вариантах эксперимента. В среднем по сортам высота в фазу полной спелости зерна варьировала от 65,8 см в варианте с ПАБК в концентрации 0,01% до 66,5 см с 0,05% раствором ПАБК. Максимальный суточный прирост отмечен в период от кущения до начала колошения растений в пределах от 1,17 см у сорта Икар до 3,77 см у сорта Ashby. При дальнейшем развитии прирост растений в высоту значительно снижался.

Главная роль в создании органического вещества принадлежит фотосинтезу – первоначальному этапу формирования урожая. Интенсивность фотосинтеза зависит от площади листовой пластинки. Селекция пшеницы ведется, в основном, на увеличение площади двух верхних листьев [3]. В результате нашего исследования установлено, что отечественные сорта характеризовались длинными и узкими листовыми

пластинками, при этом по площади второго и флагового листьев различий с зарубежными сортами не отмечено. В среднем по сортам площадь ассимилирующей поверхности листьев изменялась от 163,9 м²/м² в контроле 2 до 313,8 м²/м² в контроле 1. Зарубежные сорта по данному показателю значительно превосходили сорта отечественной селекции в контроле 2 и опытных вариантах с ПАБК.

Обработка семян ПАБК привела к увеличению числа зерен в колосе у сортов Eminent, Naxos, Латона, СКЭНТ 1 и Лютесценс 70, числа зерен с растения у сортов Eminent, Ashby, KWS Scirocco, СКЭНТ 3 и Лютесценс 70.

Масса 1000 семян характеризует крупность зерна, а так же его плотность: чем крупнее зерно и чем оно более выполнено, тем больше его масса [4]. Наиболее высокой массой 1000 семян характеризовались сорта зарубежной селекции от 30,7 г (в контроле 2) до 33,4 г (в контроле 1 и с ПАБК в концентрации 0,01%).

Еще одним очень важным показателем качества зерна пшеницы является стекловидность, или консистенция зерна, она характеризует ее мукомольные и хлебопекарные свойства. Стекловидными считают зерна плотной структуры, полностью просвечиваемые на диафаноскопе [4]. Семена большинства изученных сортов (71,16%) отнесены к группе типично стекловидных, к стекловидным – 26,92%, к полумучнистым – 1,92%. Обработка семян ПАБК на стекловидность не повлияла.

Урожайность – показатель, характеризующий средний сбор сельскохозяйственной продукции с единицы площади [5]. Масса зерна с 1 м² в среднем по сортам варьировала от 205,3 г (контроль 2) до 276,5 г (опыт 2). Наиболее высокой урожайностью характеризовались сорта зарубежной селекции, превышая отечественные по данному показателю на 74,2 г (контроль 2) – 163,4 г (опыт 1). Предварительная обработка семян зарубежных сортов раствором ПАБК в концентрации 0,05% привела к значительному увеличению данного показателя по сравнению с контролем 2, в то время как у отечественных сортов различий с контролями не обнаружено.

В результате нашего исследования выявлена сортоспецифическая реакция сортов яровой пшеницы на предпосевную обработку семян ПАБК в различных концентрациях. Сравнительный анализ по 15 количественным признакам показал, что наиболее часто эффект стимуляции обнаружен у сортов Латона (по 9 признакам), Лютесценс 70 (по 6 признакам), СКЭНТ 1, Икар, KWS Scirocco (по 5 признакам). Угнетение ростовых процессов в вариантах с ПАБК отмечено у сортов Казахстанская 10 (по 14 признакам), Тюменская 80 (по 8 признакам). Сорта зарубежной селекции в условиях вегетационного периода 2013 г. проявили более высокие адаптивные свойства, выражающиеся в показателях выживаемости и урожайности растений. По полевой всхожести семян существенных различий между сортами не установлено.

Список литературы

1. Эйгес Н.С. Активация фенотипа с помощью ПАБК // Химические мутагены и пара-аминобензойная кислота в повышении урожайности сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1989. – С. 143-153.
2. Полевая всхожесть семян [электронный ресурс]: Полевая всхожесть семян и способы ее повышения. – Режим доступа: <http://www.tatagrohim.ru> (дата обращения 18.01.2015).
3. Корнев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Корнев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак. – М.: Агропромиздат, 1990. – 575 с.
4. Савченко А.А. Применение микроудобрений, регуляторов роста и фунгицидов в технологии возделывания яровой пшеницы / А.А. Савченко, Р.И. Белкина, А.Н. Уткин. – Тюмень: ТГСХА, 2012. – 142 с.
5. Словари и энциклопедии [электронный ресурс]: Большая советская энциклопедия. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru> (дата обращения 18.01.2015).

ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ *TRITICUM AESTIVUM* L. ПО СЕЛЕКЦИОННО-ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ

Ушакова Т.Ф., Боме Н.А.

Тюменский государственный университет, Тюмень,
e-mail: ushakovatf@mail.ru

Продуктивность растения представляет собой комплексный признак, контролируемый сложной генетической системой, тесно взаимодействующей со многими факторами внешней среды. Важное значение признаку высокой продуктивности придавал В.Ф. Воробьев, привлекая в селекцию местные селекционные образцы, обладающие повышенной продуктивностью [1].

В 2014 г. на экспериментальном участке биостанции «Озеро Кучак», расположенном в Нижне-Тавдинском районе Тюменской области было проведено исследование коллекции мягкой яровой пшеницы, насчитывающей 114 образцов различного эколого-географического происхождения. В изучение включены образцы из 19 регионов Российской Федерации в количестве 50 штук и составившие 43,9% от всей коллекции. Наиболее обширно представлена Тюменская область (19 образцов), из других областей и краев было по 1-4 образца. Из зарубежных стран в коллекции изучалось 64 образца (56,1%).

Коллекция яровой пшеницы представлена 11 различными ботаническими разновидностями: *lutescens*, *albidum*, *eritrospermum*, *ferrugineum*, *milturum*, *graecum*, *pirothrix*, *cinereum*, *leucospermum*, *rufinflatum*, *turcicum*.

Фенологические наблюдения и морфологическое описание признаков проводили согласно Методическим указаниям по изучению мировой коллекции пшеницы (Градчанинова и др., 1984) [2], Международному классификатору СЭВ рода *Triticum* L. (1984) [3], Методическим указаниями (Пополнение, сохранение в живом виде и изучение мировой коллекции пшеницы, эгилопса и тритикале, 1999) [4].

Условия 2014 года в период посева и всходов были влажными (ГТК = 1,37) с превышением среднесуточной температуры воздуха в мае на 1,6°C и существенным количеством атмосферных осадков 135,33% по отношению к среднегодовым значениям. Рост и развитие растений в течение вегетационного периода проходили при низких среднесуточных температурах воздуха в июне (на 0,5°C к норме) и июле (на 4,1°C к норме). Количество атмосферных осадков за этот период изменялось от недостатка в июне (46,4%) до переувлажнения в июле (137,5%), по отношению к среднегодовым значениям.

Реакция образцов яровой пшеницы на факторы окружающей среды была неодинакова. Среднее значение полевой всхожести семян по изученным образцам составило 64,5%, при варьировании признака от 32,6 до 95,5%, выживаемости – 84,9%. При распределении образцов на группы выяснилось, что преобладала группа с очень высокой выживаемостью растений яровой пшеницы (более 91%), насчитывающая 49 образцов и составившая 43,0% от всей коллекции.

При изучении исходного материала и подборе сортов для конкретных экологических условий необходимо учитывать устойчивость растений к полеганию. Известно, что в тесной взаимосвязи с этим признаком может находиться высота растений, анатомическое строение и механические свойства которой определяют устойчивость растений к полеганию [5].

При оценке образцов яровой пшеницы по высоте растений было выявлено, что данный признак находится в зависимости от особенностей генотипа и погодных условий. Различия по высоте растений у изученных образцов укладывались в пределах от 44,7 до