

рациональный компоненты); достигнутый статус субъекта в социально-профессиональной среде; доход, как определенное качество жизни.

В качестве субъективных критериев выступают: устойчивые системы отношения к себе, к ученику, к коллегам, определяющие его поведение, удовлетворенность собой и ожидаемыми достижениями; наличие определенных личностных качеств (уверенность, эмоциональная стабильность, социальная активность и т.д.); профессиональная направленность (интерес к профессии, принятие профессии и т.д.).

5. Специфика деятельности преподавателя высшей школы определяет конкретное содержание психологической компетентности. Выделяют четыре ее подсистемы: когнитивную, коммуникативную, социальную и аутопсихологическую компетентность. Структура когнитивной подсистемы психологической компетентности педагога раскрывается через его педагогические умения, направленные на решение педагогических задач. Коммуникативная компетентность определяется как система внутренних ресурсов, необходимых для построения эффективного коммуникативного действия с коллегами и студентами. Социально компетентный педагог это педагог с особым видом мировоззрения, способный конструировать прогностические модели поведения. Аутопсихологическая компетентность преподавателя заключается в умении осознавать уровень собственной деятельности, своих способностей, знать способы профессионального самосовершенствования.

6. Результаты математико-статистической обработки результатов исследования позволяют сделать общий вывод о предикторной роли психологической компетентности в профессиональной успешности. В частности, для первой группы

респондентов (считающих себя успешными и по диагностическим данным, относящиеся к ним) наиболее значимым являются такие компоненты психологической компетентности как коммуникативная, социальная и аутопсихологическая (высокий уровень). Для второй группы респондентов (не считающих себя успешными и по диагностическим данным не являющиеся таковыми) более выраженный характер связи установлен с коммуникативной, социальной и аутопсихологической компетентностью. Для третьей группы преподавателей (считающие себя успешными, но по диагностическим данным не являющиеся таковыми) более выраженный характер связи установлен с аутопсихологической, социальной и коммуникативной компетентностью (низкий уровень выраженности данных показателей от наиболее значимого). В четвертой группе преподавателей (не считающих себя успешными, но по диагностическим данным относящиеся к таковым) наибольшее влияние оказывают социальная и коммуникативная компетентности (высокий уровень выраженности), а так же аутопсихологическая компетентность (средний уровень выраженности).

7. Для развития профессиональной успешности преподавателей, которые по объективным и субъективным показателям не относятся к профессионально успешным необходимо комплексно воздействовать на коммуникативную, социальную и аутопсихологическую компетентность. А для развития профессиональной успешности преподавателей, которые по объективным и субъективным показателям успешности относятся к четвертой группе, эффективным окажется воздействие на аутопсихологическую компетентность.

### *Сельскохозяйственные науки*

#### **КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА БЫЧКОВ ВЫРАЩИВАЕМЫХ В РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Коростелёв А.И.

*Филиал НОУ ВПО Московский психолого-социальный институт  
Брянск, Россия*

Ни в одной из концепций выработанных Правительством РФ по «Развитию АПК» не учитывается техногенная нагрузка окружающей внешней среды некоторых регионов страны на организм, физиологические показатели сельскохозяйственных животных и в первую очередь на иммунную и репродуктивную систему, генетический аппарат. Это влияет на снижение продуктивных качеств сельскохозяйственных животных и на загрязнение продуктов животноводства ве-

ществами техногенного, химического и физического происхождения [6].

В результате аварии на Чернобыльской АЭС на территории Брянской области произошло выпадение радиоактивных веществ, приведшее к значительному загрязнению земель сельскохозяйственных угодий. Из сельскохозяйственного пользования области было выведено 17,1 тыс. га сельхоз угодий с плотностью загрязнения свыше 40 Ки/км<sup>2</sup> (Г.Т. Воробьев, Д.Е. Гучанов, З.Н. Маркина и др., 1994 [4]).

Загрязнению подверглась почти вся территория области, но наиболее сильно оказался загрязненным Гордеевский, Красногорский, Новозыбковский районы. Включаясь в биологический круговорот, радиоактивные вещества через растительную и животную пищу попадают в организм человека, увеличивая дозовую нагрузку. Наибольшую опасность представляют изотопы стронций-90 и цезий-137, так как они характери-

зуются продолжительным периодом полураспада, обладают высокой энергией излучения, способностью активно включаться в биологический круговорот и накапливаться в животных организмах.

Одним из лимитирующих факторов ведения с.-х. производства на загрязнённой территории является накопление радионуклидов в сельскохозяйственной продукции.

**Цель исследования:** изучить химический состав, энергетическую ценность и содержание радионуклидов в мясе бычков чёрно-пёстрой породы при умеренном и интенсивном выращивании от рождения до 16-месячного возраста: биохимические показатели крови - в районах с различным радиоактивным загрязнением.

#### **Материал и методика**

Для проведения исследований были выбраны хозяйства с различной радиоактивной загрязнённостью почв цезием-137: - с квазичистой степенью загрязнения от 0,57 Ки/км<sup>2</sup> I-контрольная группа; - с высокой степенью загрязнения от 22,3 Ки/км<sup>2</sup> II-опытная группа; - с чистой степенью загрязнения до 0,60 Ки/км<sup>2</sup> III-опытная группа [5]. Тип кормления в группах был традиционным для хозяйства Брянской области. Различие заключалось в содержании радионуклидов в кормах рационов. Содержание цезия-137 в кормах I-контрольной и III-опытной группы составляло от 0,5 до 1,77 Бк/кг. В кормах II-опытной группы было следующее: силос - от 30 до 53 Бк/кг; сенаж - от 48 до 82 Бк/кг; сено - от 168 до 602 Бк/кг; солома - 48 Бк/кг; мука - от 4,46 до 7,84 Бк/кг; зелёная масса - от 55,7 до 680 Бк/кг [1].

За период проведения опыта среднесуточный прирост живой массы по группам составил: I - 0,554 кг; II - 0,572 кг; III - 0,937 кг. В период выполнения экспериментальной части был проведён контрольный убой телят в 1,5-сут. возрасте, молодняка в 6-мес. возрасте и бычков чёрно-пёстрой породы на откорме в 16-мес. возрасте. При проведении контрольного убоя животных, были соблюдены все требования по организации убоя с.-х. животных [2; 3].

#### **Результаты исследования**

Предубойная живая масса бычков в возрасте 6-мес. составила в I-группе 136,88±1,70 кг, во II-группе 107,67±4,80 кг и в 1,5-сут. возрасте 26,5±1,89 кг, в III-группе в возрасте 16-мес. 440,48±4,46 кг. Масса парной туши 67,90±0,276, 44,0±2,83, 12,93±0,905, 219,675±1,826 кг соответственно. Убойный выход 51,286±0,545 %, 42,25±0,230, 48,83±0,144, 51,965±0,145 % соответственно. Органического вещества в мясе туш было больше в I и III-группе - 30,195 и 31,80 % соответственно или на 22,92-27,56 % больше чем во II-группе. Энергетическая ценность обвалочной усреднённой пробы мяса в 100 г составила КДж ФПЭ: в I-группе 752,583±22,198, во II-группе 677,81±0,74 и 434,69±6,10, в III-группе

812,62±3,0. Содержание радионуклидов в обвалочной усреднённой пробе мяса составляло: I-группа - цезия-137 - 0,413±0,162 Бк/кг, стронция-90 - 0,025±0,022 БК/кг; II-группа - в 6-мес. возрасте цезия-137 - 19,14±0,17 Бк/кг, стронция-90 - 50,25±0,177 БК/кг (P>0,01; P<0,001), в 1,5-сут. возрасте 156,16±4,932 и 0,0333±0,027 БК/кг соответственно. В III-группе цезия-137 - 2,970±0,865 БК/кг и стронция-90 - 0,928±0,278 БК/кг.

#### **Выводы**

На основании норм СанПиН 2.3.2.1078-01 [7], допустимый уровень - цезий-137 составляет 160 Бк/кг, мясо без костей, стронций-90 составляет 50 БК/кг, мясо без костей. По результатам измерений активности техногенных радионуклидов Cs-137 и Sr-90 продукция бычков II-группы признана не соответствующей требованиям СанПиН по радиационному признаку. Особенно в 1,5-сут. возрасте телят-молочников. При биохимическом исследовании крови установлено: - низкий клеточный коэффициент, снижения уровня и нарушение обмена кальция в крови бычков II-опытной группы выращиваемых на радиоактивно загрязнённой территории. Что, может привести и приводит к остеопении, фиброзной остеодистрофии, рахиту и к микроскопической остеодистрофии. В свою очередь недостаток кальция неблагоприятно повлиял на усвоение фосфора и отложение подкожного жирового слоя у животных.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Диспансеризация кормов за осенний период 2006 г по хозяйствам Брянской области / Радиологический отдел Клиновской зональной ветеринарной лаборатории. - Брянск, «Центрагрохимрадиологии», 2006. - 25 с.
2. Житенко, П.В. Организация убоя сельскохозяйственных животных / П.В. Житенко, Л.И. Устименко, В.М. Репин. - М. Россельхозиздат, 1980. - 191 с.
3. Методические рекомендации по изучению мясной продуктивности и качества мяса крупного рогатого скота / Д.Л. Леватин, Г.В. Епифанов, Д.А. Смирнов и др.; Под ред. Д.Л. Леватина. - ВИЖ, 1977. - 53 с.
4. Радиоактивное загрязнение почв Брянской области / Г.Т. Воробьёв, Д.Е. Гучанов, З.Н. Маркина и др. - Брянск: Грани, 1994. - 149 с.
5. Распределение площадей почв сельскохозяйственных угодий по плотности загрязнения <sup>137</sup>Cs в хозяйствах Брянской области / Данные радиологического обследования. Брянск, «Центрагрохимрадиологии», 2002. - 20 с.
6. Реализация национального проекта «Развития АПК»: производства говядины / Дуин И., Амерханов Х., Кочетков А. // Молочное и мясное скотоводство. - 2007. - №8. - С. 2-5.
7. СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов / Продовольственное сырье и

пищевые продукты. - М.: ЗАО «РИТ ЭКСПРЕСС», 2005. - 216 с.

### **РАЗЛИЧИЕ В СООТНОШЕНИИ АЗОТА «РОСТА» И «АЗОТА ПОДДЕРЖАНИЯ» В $C_3$ И $C_4$ -РАСТЕНИЯХ**

Магомедов И.М., Федосеенко А.А.

*Санкт-Петербургский государственный университет  
Санкт-Петербург, Россия*

Один из способов повышения продуктивности растений состоит в использовании различного уровня азотного питания для регуляции интенсивности фотосинтеза.  $C_4$  – растения (амарант, просо и др.), благодаря присущему им особому типу фотосинтеза, имеют ряд преимуществ перед  $C_3$  – растениями (пшеница, целозия и др.) в усвоении углекислоты и достижения высокой продуктивности (Магомедов И.М.1988). Тем не менее, и для  $C_4$ - растений важны поиски путей повышения продуктивности. У  $C_4$  - растений фотосинтетическая эффективность потребления азота (ФЭПА), определяемая как фотосинтез в расчете на единицу азота в листе, значительно выше, чем у  $C_3$ -растений (Brown R.H.,1978) . Однако, поскольку такой точки зрения придерживаются не все исследователи (Кошкин Е.И. и др.,1995), выяснение причин, лежащих в основе подобного феномена, весьма актуально. Задачей настоящей работы являлось дальнейшее исследование с целью проверки гипотезы о прямой зависимости ФЭПА от интенсивности  $C_4$  фотосинтеза в листьях амаранта, а также выяснение значения уровня азотного питания для интенсивности фотосинтеза. Объекты исследований - амарант ( $C_4$  - растение) и целозия ( $C_3$  –растение) семейства Amaranthaceae. Мы предполагали, что в молодых листьях, где продолжается синтез белка, интенсивность фотосинтеза (ИФ) должна быть выше, чем в старых листьях, где синтез белка ограничен. Полученные результаты показали, что ИФ старых и молодых листьев амаранта в варианте с

азотом при расчете на  $1\text{дм}^2$  площади была высокой. При поливе раствором без азота происходило снижение ИФ. ИФ в расчете на сухую массу у амаранта при обеспечении азотом оставалась на одном уровне в старых и молодых листьях, при отсутствии же азота происходило значительное снижение ИФ, особенно в нижних листьях. Сухая масса как старых, так и молодых листьев амаранта была вдвое выше сухой массы листьев  $C_3$  – растения. Интенсивность фотосинтеза в расчете на  $1\text{мг}$  хлорофилла была выше у амаранта в молодых листьях и с азотом и без азота, исключение же азота из раствора не изменяло ИФ у амаранта. В старых же листьях она была ниже, чем в молодых. Количество азота в старых листьях амаранта было на 20-25% ниже, чем в молодых. Подобную же картину наблюдали при расчете ФЭПА. Величина этого показателя у амаранта, как в молодых, так и в старых листьях с азотом и без него была более высокой, чем у  $C_3$ -растения. Как показано ранее в нашей работе (Шумилова А.А.,Магомедов И.М.,1994) , действительно, у амаранта ФЭПА значительно выше, чем у  $C_3$  - растений, что согласуется с данными ряда авторов (Wrown R.H.,1978; Oaks A.,1994). Известно, что на рибулезобисфосфат карбоксилазу/огсигеназу (РБФК/О), особенно в  $C_3$  - растениях, приходится больше половины растворимого белка клетки. В амаранте содержание РБФК/О значительно меньше, поэтому расходы азота на синтез основных ферментных белков также снижены, и основная доля его используется на новообразование клеточных структур. Поэтому в ответ на применение азотных удобрений у амаранта происходит более интенсивный рост биомассы, чем у  $C_3$  - растений, и к тому же меньше, чем у последних, накапливается в листьях нитратов. По всей вероятности, это и объясняет высокий уровень ФЭПА у амаранта. На основании полученных результатов предлагается разделять минеральный азот в растениях на «азот роста», который выше у  $C_4$  - растений, и «азот поддержания» гомеостаза, значительно преобладающий у  $C_3$  - растений.

### *Технические науки*

### **ДЕФЕКТНОСТЬ ПАЯНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ПЛАТ ВЫСОКОТОЧНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**

Антонов М.А., Масловский В.М.

*ФГУП "НИИ "Субмикрон"  
Зеленоград, Россия*

Для обеспечения высокой плотности монтажа увеличивается число выводов компонентов, уменьшается их размеры и расстояния между ними. В связи с этим возникает проблема точного нанесения паяльной пасты и установки элементов.

При производстве микроэлектроники применяется широкий спектр автоматизированного оборудования. Когда же дело касается мелкосерийного производства с применением отечественной элементной базы и материалов приходится менять технологический процесс и подбирать соответствующую аппаратуру.

После процесса нанесения следует процесс оплавления, в ходе которого компоненты установленные на площадки платы самосовмещаются за счёт сил смачивания и натяжения расплавленного припоя. Следовательно, точное нанесение и правильный выбор паяльной пасты в этом случае играет важную роль. В случае непра-