помолы зерна создают возможность уменьшения концентрации афлатоксинов в продуктах переработки за счет выделения и дифференцированного размола внутренних, наименее загрязненных токсинами частей зерновки. Разрушение афлатоксинов или превращение в менее токсичные соединения достигается нагревом и действием химических факторов. При изготовлении хлеба частичная ферментация способствует разрушению МТ под воздействием тепла, влаги и ферментов микроорганизмов. В результате многоступенчатого процесса очистки и деконтаминации к окончанию выпечки хлеба достигается почти полная гибель токсигенных грибов и частичное разрушение афлатоксинов. В то же время, эффективность термических приемов кулинарной обработки (выпекания, обжаривания, варки) не равноценна в отношении различных МТ: около 50% ниваленола и ДОН в муке сохраняются после выпечки продукта при 210°, обжаривания (140°) и кипячения. Поэтому вомитоксин может сохраняться в конечных продуктах производства. ЗЛ выдерживает нагревание до 150°. Для повышения эффективности деконтаминации рекомендуют удаление при очистке зерна до 5% поверхностных слоев; при выпечке хлеба - использование жидких заквасок на молочнокислых бактериях с увеличением продолжительности брожения.

Таким образом, в результате исследования контаминации изготавливаемых из озимой пшеницы пищевых продуктов МТ (афлатоксином B_1, ЗЛ, вомитоксином и T_2-токсином) в период с 1993 по 2000 гг. установлено, что на территории Краснодарского края преобладает заражение продуктов вомитоксином. Другие МТ встречаются значительно реже. В исследуемом интервале времени выделяется заражение пищевых продуктов урожая 1993 г. Затем в 1994-1995 гг. наметилась тенденция снижения показателей содержания МТ, достигнув минимума в1996-1999 гг. Наконец, в 2000 г. вновь обнаружен рост контаминации продуктов питания МТ. Используемые на предприятиях агропромышленного комплекса Краснодарского края технологические приемы переработки зерна озимой пшеницы, загрязненного МТ, в целом обеспечивают частичную (а в некоторых случаях и полную) детоксикацию конечных пищевых продуктов, хлебобулочных и кондитерских изделий. Обнаруженные в пробах исследованных продуктов концентрации МТ в подавляющем большинстве случаев оказались ниже действующих ПДК, что свидетельствует о достаточно качественной технологической обработке зерна и зернопродуктов.

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЛЮЦЕРНЫ МЕТОДОМ IN VITRO

Дарханова В.Г., Строева Н.С.
Институт Северного луговодства Академии наук РС (Я), Якутск

Люцерна относится к числу самых ценных многолетних кормовых трав из семейства бобовых, является непревзойденным источником кормового белка высокого качества. Люцерна – хороший предшественник, она способствуют улучшению почв и повышению плодородия. Исходя из этого, нашей задачей является создание высокопродуктивных сортов многолетних бобовых трав, адаптированных к местным экстремальным условиям.

Биотехнологические исследования открыли новые ускоренные пути создания исходного материала для селекции. Хозяйственно ценные признаки и их комбинации можно получить в результате сомаклональной изменчивости. Основными причинами возникновения сомаклональных вариантов прежде всего являются: а) генетическая гетерогенность соматических клеток исходного эксплантата; б) непосредственно генетическая и эпигенетическая изменчивость, индуцируемая условиями культивирования in vitro. При этом частота образования вариантов характеризуется зависимостью от генотипа и исходного эксплантата. Возникающие из соматических клеток растения - регенеранты - часто имеют наследственные генетические вариации.

Институтом северного луговодства АН РС (Я) совместно СибНИИ кормов СО РАСХН (г. Новосибирск) ведется биотехнологические методы для получения нового исходного материала для селекции люцерны.

Цель исследований – подбор питательных сред для быстрого получения уникальных форм растений с ценными генетическими изменениями для использования их в качестве селекционного материала.

Задачи исследований – освоить и усовершенствовать методику массовой регенерации растений люцерны из недифференцированных тканей и клеток, отработать способы клонирования и выращивания регенерантов с учетом сортовой специфичности исходного материала в питательных средах: Гамборга B_5 и 1\2 B_5 без гормона, Гамборга ½ B_5 + кинетином, Мурасиге – Скуга.

Для введения люцерны в культуру in vitro мы применили метод выращивания асептических растений. Асептические семена проращивали при 25^{0}С в чашках Петри на фильтровальной бумаге, смоченной стерильной дистиллированной водой. Почки проростков переносили на безгормональную питательную среду и получали асептические растения, которые служили источником эксплантов из листьев и черешков. Из асептических проростков получали экспланты семядолей, гипокотилей, корней.

Экспланты помещали на питательные среды для каллусообразования. Каллусы переносили на среды для регенерации. Регенеранты культивировали на среде ½ B_5. Условия культивирования тканей: температура 20-25^{0}С, дополнительное освещение 3 тыс. лк., 16-часовой фотопериод.

Объект исследований. Люцерна изменчивая (Medicago varia), перспективный сорт «Сюлинская».

Для получения регенерантов были испытаны методики, разработанные СибНИИ кормов.

Каллус имел светло-зеленый, желто-зеленый цвет, мягкую консистенцию, рыхлую структуру. Интенсивность каллусогенеза зависит от состава питательной среды, причем наибольшей активностью по

этому показателю обладали экспланты семядольных узлов и семядолей.

Выращивание и клонирование растений регенерантов успешно производилось на агаризованной среде $1/2B_5$ или $1/2B_5$+кин. На четвертой неделе культивирования начинали появляться корни, после чего укороченные побеги быстро развивались и 1-2 недели достигали высоты 5-7 см. Почки, расположенные в апикальных и базальных частях побега, обычно развивались быстрее, имели в среднем больше листьев и корней, чем боковые почки из центральной части. На растениях люцерны R_0, высаженных 30 июня 2003 г. в полевой питомник, проводились фенологические наблюдения, учитывались морфобиологические признаки регенерантов.

По скороспелости выделялись регенеранты 7-3 и 14-3, они же обладали и наибольшей надземной фитомассой. Облиственность растений регенерантов 9-9, 12-7 и 13-10 составили от 61 до 65% в фазе цветения и у регенерантов 7-3 и 14-13 от 36 до 49% в фазе плодоношения. Из 5-ти изученных регенерантов у двух номеров (7-3 и 14-13) сформировались семена, очевидно, это связано со скороспелостью данных индивидуумов.

Наблюдения и учет свидетельствуют о широкой изменчивости среди регенерантов по признакам продуктивности семян, фитомассы, высоте растений и формы куста.

Полученные результаты говорят о наличие сомаклональной изменчивости у люцерны и возможности применения метода in vitro для ее селекции в условиях Центральной Якутии.

Исторические науки

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ В УСЛОВИЯХ СИСТЕМНЫХ РЕФОРМ 1990- х гг.

Горина И.И., Линченко С.Н.
Кубанский государственный университет, Краснодар

Система среднего профессионального образования (СПО) представляет собой важный, устойчивый сегмент образовательного пространства. Еще в СССР сложились основные виды средних специальных учебных заведений: техникумы (промышленные, строительные, сельскохозяйственные и т.п.), училища (педагогические, медицинские, театральные), военно-учебные заведения, а также возник новый тип среднего профессионального учебного заведения - совхоз-техникум, адаптированный к нуждам сельского хозяйства. При всех имеющихся недостатках, техникумы стали довольно четко организованными полноценными учебными заведениями. Рассматривая различные группы техникумов и работу некоторых конкретных техникумов и училищ, можно заметить, что в лучших средних специальных учебных заведениях уже в 1980-е годы зарождались новации, получившие развитие в наши дни (например, непрерывность и многоуровневость образования).

В конце 1980-х годов ситуация стала существенно меняться. Экономический кризис рубежа 80-90-х гг. поставил среднюю профессиональную школу на грань выживания. Чтобы выжить, учебные заведения должны были адаптироваться к новым рыночным условиям, проявлять инициативу и нередко рисковать. Образование в результате внедрения рыночных отношений превратилось в отрасль платных услуг. Для успешного преодоления этих трудностей стало совершенно необходимо овладеть новациями, предлагаемыми временем: работать в новом стиле. Тем не менее, после периода спада, длившегося вплоть до средины 90-х годов, средняя профессиональная школа вновь обнаружила тенденцию прогрессивного роста.

Следует отметить, что в первую очередь здесь сказалась тенденция объективного роста интереса к получению образования в информационном обществе. Развитие наукоемких и высокотехнологичных производств требует обеспечения кадрами практико-ориентированных специалистов, обладающих профессиональной квалификацией, многофункциональными умениями. В этих условиях именно среднее профессиональное образование является образовательным уровнем, способным обеспечить подъем национальной экономики России. Происходит значительное расширение таких функций специалиста среднего звена, как обеспечение административно-технической поддержки процессов управления, непосредственного управления сложными техническими, технологическими и информационными системами, контроля качества потребительских и экологических характеристик продукции, ее безопасности.

Со второй половины 90-х годов существенно возрастает занятость специалистов со средним профессиональным образованием в рыночной инфраструктуре (маркетинговое, финансовое, правовое обеспечение), в управлении персоналом. К тому же развитие современной экономики не только расширяет сферу использования специалистов со средним профессиональным образованием, но и предоставляет специалистам среднего звена принципиально новые возможности по самостоятельному созданию рабочих мест.

На современном этапе развития среднее профессиональное образование в России характеризуется стабильным ростом востребованности выпускников и масштабами подготовки специалистов. Достаточно равномерно распределенные по субъектам Федерации средние специальные учебные заведения, как самостоятельные, так и все чаще в структурах вузов, имеют большое значение для удовлетворения образовательных потребностей населения регионов и рынков труда различного уровня. При этом ориентация СПО на региональные условия и потребности, расширение взаимодействия с другими уровнями в системе профессионального образования способствует повышению его роли в удовлетворении образовательных запросов населения и кадровых потребностей экономики и социальной сферы.

Многовековая история развития среднего профессионального образования России продолжается и в третьем тысячелетии. В настоящее время это стабильно развивающийся, широко востребованный уровень образования.