

ЛИТЕРАТУРА

1. Богдевич И.М., Агеец В.Ю., Смян Н.И. Руководство по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 1997–2000 гг. — Мн.: МЧС РБ, Минсельхозпрод РБ, ААН РБ, 1997.
2. Алексахин Р.М. Радиоактивное загрязнение почвы и растений. — М.: Изд. АН СССР, 1963.
3. Гулякин И.В., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. — М.: Агропромиздат, 1991.
4. Инструкция по определению стронция-90 в пробах почв. — М.: Госстандарт СССР, 1986.
5. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. — М.: Колос, 1979.
6. Алексахин Р.М., Корнеева Н.А. Сельскохозяйственная радиология. — М.: Экология, 1991.
7. Конопля Е.Ф. Экологические, медико-биологические и социально-экономические последствия катастрофы на ЧАЭС в Беларуси. — Мн.: Наука, 1996.
8. Красинская Л.Н. Накопление радионуклидов различными видами и сортами овощных культур.: Тез. докл. «Сельскохозяйственная деятельность в условиях радиоактивного загрязнения». — Горки, 1998.
9. Красинская Л.Н., Жишкевич М.М., Захвицевич Г.Г. Накопление радионуклидов овощными бобовыми культурами в зависимости от их видового и сортового состава.: Тез. докл. «Почва – удобрение – плодородие». — Мн., 1999.
10. Жишкевич М.М., Подобедов И.И., Пешков С.А. Накопление радионуклидов различными сортами овощных культур.: Тез. докл. «Проблемы и перспективы развития овощеводства в Республике Беларусь». — Мн., 1996.
11. Лазаревич Н.В. Радиобиология для студентов специальности «Радиоэкология» в Белорусской сельскохозяйственной академии.: Тез. докл. «Сельскохозяйственная деятельность в условиях радиоактивного загрязнения». — Горки, 1998.

УДК 635.7:635.266:635.4:635.15

А. П. ШКЛЯРОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ С НЕКОТОРЫМИ МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫМИ И ЛЕКАРСТВЕННЫМИ КУЛЬТУРАМИ В БЕЛОРУССКОМ НИИ ОВОЩЕВОДСТВА

Не составляет большого труда проследить за тем, как по мере развития культуры и цивилизации подбирался и совершенствовался состав возделываемых человеком растений. Из числа культивируемых видов всего лишь несколько, преимуще-

ственно кормовых и лекарственных, — представители местной флоры, а подавляющее большинство перенесено из других стран и континентов [1—9].

Так, на протяжении всей истории развития научного земледелия существовали две группы культурных растений: традиционные и нетрадиционные (малораспространенные). Причем, такое исторически сложившееся разделение условно и нет четкой границы между этими группами.

С экономическим спадом очень часто традиционно возделываемые промышленные культуры попадают в разряд малораспространенных, а последние будучи хорошо известными, но никогда не выращиваемыми на промышленной основе, так и остаются малораспространенными (сельдерей, петрушка, шпинат и др.).

Вероятно, не стоит рассчитывать на то, что в Беларуси редкие овощные культуры вытеснят традиционные, хотя в Западной Европе именно так и произошло. Постепенно уменьшается потребление традиционных, в нашем представлении, овощей (свекла, томат, огурец и др.) и растет — редких (спаржа, витлуф, артишок, водяной кресс, пекинская капуста и др.). Заслуженной популярностью эти культуры пользуются в Англии, Италии, Нидерландах, Дании, Германии, Франции, Швейцарии.

Учитывая особую привязанность нашего населения к старому, прогноз относительно широкого потребления в качестве пищи вышеперечисленных культур на ближайшие 5 лет скорее пессимистичен, но это не значит, что введение в культуру новых растений бесперспективно.

Характерной особенностью развития овощеводства в последние годы стало быстрое расширение производства овощей на приусадебных и дачных участках при катастрофическом сокращении его в общественном секторе. По сути дела промышленное овощеводство уже превратилось в любительское огородничество.

Безусловно, с точки зрения законов развития общества это шаг назад, но для новых видов и форм растений, претендующих на роль перспективных, — это шанс.

Но только мелкий производитель, и особенно горожанин (владелец дачного участка), в силу своей высокой любознательности и с желанием попробовать выращивать на своем крохотном участке всего и вся способен дать “зеленую” улицу любому “огородному курьезу”.

В ведущем научно-исследовательском институте, занимающемся проблемами овощеводства (БелНИИО), имеется лабора-

тория приусадебного овощеводства и малораспространенных культур. Создана коллекция зеленных, пряно-ароматических и лекарственных растений. Основные направления работы:

- интродукция, селекция, семеноводство и технология возделывания зеленных, пряно-ароматических и лекарственных растений;
- оценка места интродуцентов в фитоценотической системе с последующим введением в культуру;
- широкая пропаганда новых растений, перспективных для почвенно-климатических условий Республики Беларусь;
- использование нетрадиционных культур в фитодизайне.

В числе культур, которым в лаборатории уделяется особое внимание: редис, шпинат, базилик, чуфа, календула, эхинацея, алтей, котовник гибридный.

Редис — наиболее популярная и достаточно известная культура. Скороспелые сорта до товарных размеров вырастают за 20–25 дней.

По данным российских ученых, рентабельность производства редиса в пленочных теплицах (при урожайности 1,1 кг/м²) составляет 25%. Использование утепленного грунта, малогабаритных пленочных укрытий и отечественных сортов позволит значительно повысить уровень рентабельности культуры.

Агротехника возделывания редиса в различных не отапливаемых культивационных сооружениях практически не изучена и если учесть, что она наиболее подходит к энергосберегающим технологиям, то проявление интереса к данному вопросу экономически оправдано.

Решение технологических задач во многом связано с использованием отечественных высокопродуктивных сортов, поэтому в лаборатории возобновлена селекционная работа по этой культуре. Создается и изучается исходный материал различного географического происхождения.

Наряду с гибридизацией и полиплоидией, одним из источников создания исходного материала для селекции является мутационная изменчивость. Однако естественно возникающие мутации очень редки. Значительно больший интерес для селекции представляет индуцированный мутагенез. Он позволяет значительно повысить частоту спонтанного уровня мутаций и тем самым вызвать появление особей с новыми признаками и свойствами.

Вместе с химическими весьма эффективны физические мутагены: гамма-излучение, ультрафиолетовое, лазерное излуче-

ние, СВЧ и магнитное поле. Заслуживает особого внимания бактерицидное излучение ($\lambda \approx 254$ нм).

Объектом наших исследований был редис сорта Альба. Облучению подвергали сухие и проросшие семена. Причем, в одном случае семена проращивали в течение 45 часов и длина проростков была около 1 см, в другом — 18 часов и длина ростков составляла 1–2 мм. Наиболее чувствительны оказались семена с более длинными проростками (1 см). Энергетическая доза облучения 0,2 Дж/см² имела стимулирующий эффект, а с последующим увеличением дозы до 0,5 Дж/см² наблюдали депрессию, выразившуюся в резком снижении массы корнеплодов. Иная картина отмечена при облучении семян с малыми ростками. Здесь с увеличением дозы с 0,2 до 1,0 Дж/см² имело место увеличение массы корнеплодов. Так, при воздействии на семена энергетической дозой равной 0,4 Дж/см², средняя масса корнеплодов составила 15,8, а при дозе 1,0 Дж/см² — 26,8 г.

Отсутствие фенотипических мутаций в вариантах с проросшими семенами натолкнуло на мысль увеличить продолжительность воздействия бактерицидного облучения сухих семян. Минимальная доза при этом составила 0,5, максимальная — 2 Дж/см². При дозе облучения 0,5 Дж/см² средняя масса корнеплодов была 20,0 г, при дозе, равной 1,0 Дж/см², — 40,1, 1,5 — 35,3, 2,0 Дж/см² — 36,4 г, а у необлученных семян — 22,5 г. Во всех вариантах опыта наблюдали стимулирующее действие бактерицидного облучения и растения формировали нормальные листья, корнеплоды, отвечающие стандартным показателям данного сорта, а впоследствии и цветоносы с семенами.

Таким образом, обрабатывая семена вышеуказанными дозами, не удалось вызвать появление мутантов, отличающихся скоростью созревания, формой корнеплодов и урожайностью.

Следующим этапом работы стало увеличение дозы с 2 до 12 Дж/см² с последующим выявлением генетических источников последующей гибридизации и выведения отечественных сортов.

Шпинат — однолетнее скороспелое растение, занимающее особое место среди зеленных культур. Химический состав шпината уникален. Белок, которым богат шпинат, по качеству близок к белку коровьего молока и включает в себя все незаменимые аминокислоты. Растения содержат хорошо усвояемый йод, кальций, железо, витамины. Шпинат весьма полезен и необходим жителям республики, пострадавшей от аварии на Чернобыльской АЭС.

Западная Европа широко культивирует и использует шпинат. В Нидерландах его выращивают в обогреваемых и необогреваемых теплицах. Посев проводят с 25 декабря по 20 марта. Урожайность зелени составляет 3–3,5 кг/м². Для раннего весеннего выращивания рекомендуют сорта: Бергола, Кир, Субито и др.

В штате Виржиния (США) отдают предпочтение осенней культуре шпината, который созревает за 40–45 дней. Для этого хорошо себя зарекомендовали сорта: Эд Эпископо, Мелоди, Тайи, Спейс, Блумсдейл Лонгстендинг, Авои, Норфолк.

Исследования, проводимые в БелНИИО, доказывают пригодность возделывания этой культуры как в ранневесенний, так и в поздний осенний период. Работа направлена на создание высокопродуктивных сортов и разработку технологии возделывания культуры в различных культивационных сооружениях, а также в открытом грунте.

Базилик благородный — не только зеленное, но и пряное растение. В нашей зоне является прекрасным заменителем импортных пряностей и уже находит применение в консервной и мясоперерабатывающей промышленности. В институте изучены схемы посадки растений, возраст рассады и площадь ее питания, разработана технология выращивания базилика огородного для крупных промышленных, фермерских хозяйств, дачных и приусадебных участков.

Создание сортов с высокой продуктивностью и хорошими вкусовыми качествами, для перерабатывающей промышленности, а также — сортов, возделываемых для получения свежей зелени, является основным направлением селекции этой культуры.

В результате массового и индивидуально отбора создан сорт базилика благородного Белицкий.

В почвенно-климатических условиях нашей республики семеноводство этой культуры по причине высокой требовательности к теплу несколько затруднено. Базилику для роста, развития и семенной продуктивности необходима сумма активных температур более 35000°С. Наибольшая чувствительность к неблагоприятным факторам у культуры, как правило, на стадии всходов и первых этапов роста, но эта проблема успешно решается благодаря рассадному методу. Кроме того, растения, отобранные на предмет устойчивости к низким положительным температурам на ранних этапах роста, сформировали селекционную популяцию, ставшую основным источником отбора при создании сорта базилика.

В отличие от изучаемых сортообразцов базилик сорта Белицкий ежегодно давал семена в открытом грунте, всхожесть которых была на уровне 30–40% (всхожесть семян остальных образцов 5–7%). Использование различных агроприемов: подбор участка, гряды, гребни, кулисы, рассада — обеспечивало получение семян, обладающих хорошей всхожестью (64–89%).

Применение рассадного метода в сочетании с различными агроприемами дает возможность получать гарантированные урожаи не только зелени, но и семян базилика благородного.

Календула лекарственная — широко используемое растение. В Англии, США ее добавляют в супы, салаты, тушеные блюда как пряность и консервант. Кроме того, это ценный органический краситель. В нашей стране растение больше известно как декоративное и лекарственное.

Создание сортов, устойчивых к полеганию, с высокой степенью махровости соцветий и растянутым периодом формирования соцветий является основным направлением селекции календулы. Изучено более 100 семей из числа местных популяций и зарубежных сортов. Отобрано 10 лучших семей с урожайностью более 30,0 ц/га. Дальнейшая работа предусматривает оценку и размножение лучших сортов с последующим предварительным, конкурсным и производственным сортоиспытанием.

Чуфа — довольно древнее растение. Перевод с латинского его названия буквально означает съедобная осока. У себя на родине (Египет) — это многолетник. В наших почвенно-климатических условиях чуфу выращивают только в однолетней культуре.

В России чуфа известна с 1801 года. Вызвавшая интерес в начале 19-го века культура чуфы более чем на 100 лет была предана забвению, причину которому очень точно указал в своей книге “Русский огород, питомник и плодовый сад, 1919 г.” Р.И. Шредер: “Культура земляного миндаля не затруднительна, но сбор и очистка мелких клубней от земли чрезвычайно мешкотны”. За растением прочно закрепилось название “огородный курьез”.

Если в Европе и Америке культура эта не стала промышленной, то на африканском континенте дело обстоит иначе. К числу стран, возделывающих чуфу, относятся: Нигерия, Мали, Чад, Камерун, Того, Бенин, Сенегал. Крупнейшим производителем чуфы является республика Нигер. Май, июнь — сезон дождей. К посадке чуфы приступают в июне, уборку начинают в январе, феврале. Урожайность 7–10 т/га. Площадь, занятая под

этой культурой, составляет 10000 га. Клубни чуфы используют в производстве пива и в кулинарии. Республика Нигер экспортирует чуфу в Нигерию, где она находит широкое применение в пивоварении.

В БАТУ (г. Минск) создана машина для уборки чуфы, луковиц цветов и лука-севка. У чуфы имеются все основания из приусадебной культуры превратиться в промышленную.

В БелНИИ овощеводства изучают биологические особенности, разработана технология возделывания чуфы с использованием рассады, создан сорт под названием Горецкая.

Клубни чуфы содержат 25–30% жиров, до 27% сахара, протеина около 22%. Это единственное в мире растение, дающее такой концентрированный продукт.

Надземная часть растения представлена одними листьями, развивающимися из верхушечной точки роста подземных побегов. Листья чуфы линейные, длиной до 60 см, жилкование параллельное, сидячие, без опушения, темно-зеленой окраски.

Растение — корневищное. Корневая система представлена массой тонких корешков и корневых волосков. Подземный стебель (корневище) характеризуется симподиальным ветвлением. В июне–июле формируются столоны, в августе–сентябре на них образуются клубеньки. Клубенок представляет собой часть подземного побега-столона с запасом питательных веществ.

Он покрыт гиподермой, которая развивается по мере созревания клубней и постепенно переходит в паренхиму. В наших условиях под одним кустом образуется до 300 штук клубеньков. Средняя масса клубней 1,2 г.

Сорт чуфы под названием Горецкая создан в результате массового и индивидуального отбора из культурных популяций, полученных из БСХА в 1990 г. и от любителей овощеводов. Созданный сорт (клон) характеризуется компактным расположением клубней на глубине 10–12 см. Клубни хорошо удаляются из почвы вместе с надземной частью. Растение влаголюбивое, лучше растет на среднесуглинистых и легкосуглинистых почвах. В наших условиях практически не поражается болезнями. Из вредителей, повреждающих клубни, можно выделить проволочника (личинка жука щелкуна) и мышей (только во время хранения). Урожайность клона составляет 80–100 ц/га.

Эхинацея пурпурная — ценное лекарственное растение, обладающее иммуностимулирующим действием. Относится к числу широко признанных лекарственных растений. На основе эхинацеи уже создано более 40 лекарственных препаратов. Не-

которые из них выпускаются в Беларуси на Борисовском заводе медпрепаратов.

В республике имеется опыт выращивания культуры. Растение изучалось в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси как интродуцент и было признано перспективным.

В БелНИИО работа с эхинацеей пурпурной ведется с 1994 года. В задачу наших исследований входит: изучение биологических особенностей культуры и пригодности ее для промышленного возделывания; определение влияния условий и агроприемов на биохимический состав лекарственного сырья; разработка технологии выращивания; изучение структуры популяции в целях создания сортов, пригодных для возделывания в республике.

Алтей лекарственный не менее популярное растение. В медицинской практике используется как отхаркивающее и противовоспалительное средство при заболеваниях дыхательных путей. Промышленные плантации этого растения есть на Украине, а наша фармацевтическая промышленность закупает сырье за рубежом.

В лаборатории изучаются вопросы биологии и агротехники культуры. Определены оптимальные сроки посева культуры, нормы высева, густота стояния растений, урожайность. Установлено влияние агроприемов на наступление фазофаз.

К числу основных направлений селекции следует отнести создание скороспелых сортов, обеспечивающих получение урожая корней в однолетней культуре.

Котовник (закавказский и гибридный) — многолетнее травянистое растение семейства Яснотковых. Котовник гибридный создан в результате клонового отбора из лучших популяций Котовника закавказского в НИИ эфиромасличных и лекарственных растений (г. Симферополь) А.А. Серковой.

Сорта котовника Первенец и Юбилей Вавилова интродуцированы в республике в 1997 г. Наблюдения показали, что в наших условиях высота растения составляет 20–30 см. Цветет эта культура с мая по октябрь. Хорошо зимует даже в бесснежные зимы, котовник закавказский ежегодно дает семена. При семенном размножении в популяции выделилось несколько групп растений. Органолептически было выделено 6 таких групп, отличающихся ароматом, от нежного лимонного до почти резкого. Такая популяция является богатейшим источником отбора для селекции.

Ароматическое сырье котовника используется в парфюмерии, косметике, ликероводочной, пищевой, медицинской про-

мышленности. Эфирное масло этого растения отнесено к группе розовых и имеет приятный розово-лимонный аромат. В медицинской практике эфирные масла котовника используют как противовирусное, антимикробное, болеутоляющее и ранозаживляющее средство при ожогах, ранах, воспалениях, головных болях. Растение — прекрасный медонос.

Котовники очень декоративны и их успешно используют для устройства розариев, рабаток, бордюров и др. Вместе с другими пряно-ароматическими культурами их используют при создании “уголков здоровья” с целью проведения сеансов ароматерапии.

В лаборатории проводят подбор и оценку растений на пригодность их в зеленом строительстве. Хорошо себя зарекомендовали для этих целей: шалфей лекарственный, чуфа, котовник, чабер садовый, чабер горный, расторопша пятнистая, лопух анисовый, иссоп лекарственный, эхинацея пурпурная.

В последнее время растет спрос у населения на нетрадиционные (малораспространенные) культуры. Кроме того, многие владельцы дачных и приусадебных участков проявляют интерес к эстетическому оформлению своей территории. Расширение ассортимента овощных культур с учетом их хозяйственной полезности и пригодности в фитодизайне приобретает социальную значимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гануш Г.И. Овощеводство Беларуси: Экономика, организация, агротехника. — Мн.: Ураджай, 1996.

2. Крипулевич В.С. Создание исходного материала для селекции календулы лекарственной // Проблемы и перспективы развития в республике Беларусь: Тез. докл. научн.-практ. конф., 14 ноября, 1996. / Минсельхозпрод РБ, Академия аграрных наук РБ, Бел НИИ овощеводства. — Мн. 1996.

3. Хоменков А.В. Эхинацея пурпурная — новое лекарственное растение в Беларуси // Там же.

4. Хоменков А.В. Некоторые агробиологические особенности алтея лекарственного // Там же.

5. Шкляр А.П. Чуфа (Земляной миндаль) на полях Беларуси // Селекция, экология, технология возделывания и переработки нетрадиционных растений: Матер. IV Межд. научн.-произв. конф., (Алушта, 11–17 сент. 1995)/Крымск. отд. национ. акад. наук Украины, НПО “Гетерозис” — Институт экологии растений — Симферополь: Таврия, 1996.

6. Шкляр А.П. Особенности семеноводства базилика огородного и майорана садового в Республике Беларусь // Проблемы селекции овощных культур: Тез. докл. научн.-практ. конф. (Минск, 29–30 июля,

1997) / Акад. аграр. наук РБ, Бел НИИ овощеводства. — Мн., 1997.

7. Шкляр А.П. Создание исходного материала для селекции базилика огородного в Беларуси. // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье: Матер. VI Междунар. научн.-практ. конф. (Алушта, 8–14 сент. 1997) / Нац. акад. наук Украины, Селекцентр “Фитодар-Гетерозис”, Никитский ботанический сад. — 1997.

8. Шкляр А.П., Яковицкая Р.С. Исходный материал для селекции редиса // VII съезд Белорусского общества генетиков и селекционеров: Тез. докл. (Горки, 16–19 июля 1997) / Отделен. биол. наук НАН Беларуси, Бел. о-во генет. и цитолог. НАН Беларуси, ВСХА, Компан. Соя-север. — Мн., 1997.

9. Энциклопедия садоводства / Бем Ч., Вальтер В., Ванек В. И др. — 2-е изд. — Прага: Артия.

УДК 635.7(476)

А. А. АУТКО, аспирант, Центральный ботанический сад НАН Беларуси

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЫРАЩИВАНИЯ ДУШИЦЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, МЕЛИССЫ ЛИМОННОЙ И ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ

В последнее время значительное внимание уделяется вопросам организации выращивания пряно-ароматических и лекарственных растений в республике. Это специфическое направление в сельскохозяйственном производстве. Имеется большая потребность в широком ассортименте пряного и лекарственного сырья для перерабатывающей и парфюмерно-косметической промышленности, в общественном питании, медицине и других отраслях народного хозяйства.

Однако отсутствие промышленных технологий производства этих видов трав приводило к большому количеству затрат, а дефицит рабочей силы в сфере сельского хозяйства — к резкому снижению производства данного сырья. Кроме этого, данные культуры следует выращивать в среде с минимальным применением химических средств защиты и удобрений, но при условии максимальной их продуктивности. Однако в республике не проводились исследования по оптимизации применения удобрений на посевах этих культур, разработке системы борьбы с сорной растительностью и выявлению наиболее приемлемых способов выращивания их рассады.

Специфичность использования пряно-ароматических и лекарственных культур требует отработки экологических основ их возделывания. Поэтому в задачу исследований входила раз-