

5.3.1 Потребность химико-фармацевтической промышленности в лекарственных растениях

Потребность химико-фармацевтической промышленности в лекарственных растениях.

Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса Республики Беларусь является повышение эффективности производства основных сельскохозяйственных культур и, прежде всего, тех, которые имеют импортозамещенную направленность. В этом плане возделывание лекарственных растений в агрокультуре представляет особую актуальность и значимость. Несмотря на большие достижения в области синтеза лекарственных препаратов, использование лекарственных растений не только не снижается, но и заметно возрастает.

В Республике Беларусь из общего количества лекарственных средств, принятых фармакопеей, около 40% составляют препараты растительного происхождения. В отличие от синтетических препаратов применение лекарственных растительных средств, содержащих необходимые лечебные начала в соотношениях, оптимально сбалансированных в формах, естественных для человеческого организма, следует рассматривать как наиболее эффективный метод нормализации обменных процессов и восстановления функциональных возможностей организма.

Источником лекарственного растительного сырья являются: лекарственные растения, произрастающие и заготавливаемые как в естественных биоценозах, так и возделываемые в условиях сельскохозяйственной культуры (агроценозы).

В настоящее время при возрастании антропогенного воздействия на окружающую среду второе направление представляется наиболее перспективным. Оно позволит в значительной мере сохранить биоразнообразие нашей флоры, приумножить богатство видового состава лекарственных растений. Кроме того, выращивание лекарственных растений позволяет использовать интенсивные технологии их возделывания, повысить продуктивность и улучшить качество лекарственного сырья путем применения средств химизации и других эффективных агротехнических приемов.

В последнее десятилетие **Совет Министров Республики Беларусь** неоднократно обращался к проблеме возделывания лекарственных растений с целью обеспечения фармацевтической промышленности республики собственным лекарственным растительным сырьем (Постановления СМ от 10.08.2000 № 1319, от 05.07.2005 № 749), в соответствии с которыми общее производство лекарственного растительного сырья к 2010 году должно было составить более 600 тонн сухой массы, а общая площадь посева лекарственных трав – 320 гектаров. К сожалению, прогнозные показатели этих программ

достигнуты не были, что явилось необходимостью разработки новой Государственной программы по развитию импортозамещающих производств фармацевтических субстанций, готовых лекарственных и диагностических средств в Республике Беларусь на 2010-2014 годы и на период до 2020 года (Постановление СМ от 02.12.2009 № 1566), которая реализуется и в настоящее время.

Общий объем производства лекарственного растительного сырья в 2014 году должен составить 800 тонн, в том числе – корня и корневищ валерианы 226,6, семян тмина – 221,0, цветков ромашки 122,5, плодов кориандра 77,0, травы пустырника – 35,2, цветков календулы – 17,3 тонн. Для решения этих задач выделены средства в размере 17989,2 млн. рублей, в том числе – для расширения ассортимента семян лекарственных и пряно-ароматических растений, поставки семян и посадочного материала для закладки плантаций на сумму 250, повышения уровня производства семян элиты в организациях, осуществляющих сортоиспытание и семеноводство – 50, организации производства лекарственного сырья в соответствии с государственными стандартами – 180, совершенствования технологии возделывания лекарственных растений – 8180, создания новых мощностей по переработке лекарственного сырья – 3569,2 млн. рублей. Для научного сопровождения выполняемых мероприятий выделяется 13520,5 млн. рублей.

Значительная роль в реализации этого направления отводится высшим учебным заведениям аграрного профиля РБ, в том числе это «Гродненский государственный аграрный университет», Белорусская сельскохозяйственная академия (Горки).

Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет» является научным центром по изучению интенсивных технологий возделывания лекарственных растений (валериана лекарственная, пустырник пятилопастный, календула лекарственная и другие). Исследования выполняются в соответствии с фундаментальной научно-исследовательской темой «Физиолого-биохимические основы формирования высокой продуктивности лекарственных растений в агробиоценозах» по Министерству сельского хозяйства и продовольствия РБ. За период проведения исследований подготовлены и защищены две кандидатские диссертации с валерианой лекарственной и пустырником пятилопастным, опубликована монография и более 30 научных статей, защищено около 20 дипломных работ, изданы 3 производственные рекомендации по возделыванию лекарственных растений, создан новый сорт валерианы лекарственной.

На 2014 год Годовая потребность Республики Беларусь в лекарственном и пряно-ароматическом сырье пищевой и фармацевтической промышленностью оценивается в 696,4 тонн.

У концерна «Белгоспищепром» наиболее востребованы трава зверобоя, корень зубровки, корень лапчатки прямостоячей (калган), липовый цвет, мята перечная, эхинацея пурпурная, плоды рябины красной и черноплодной, плоды боярышника и шиповника, тмин, трава чабреца, листья шалфея и др. сырье.

Мясокомбинаты и хлебозаводы наиболее активно используют кориандр, тмин, укроп.

Фармацевтические предприятия испытывают потребность в сырье более чем 50 лекарственных культур. Ежегодная потребность в сырье валерианы лекарственной (корневища с корнями) составляет около 161,1 тонны, пустырника (трава) – 18,2, боярышника (плоды) – 18,1 и лист – 11,7, ромашки аптечной (соцветия) – 16,3 тонн, календулы лекарственной (соцветия) – 4,6 тонн. В пределах 1-3 тонн требуется сырьё алтея лекарственного, березовых почек, листа брусники, горца птичьего, коры дуба, зверобоя продырявленного, крапивы двудомной, мяты перечной, пижмы бальзамической, расторопши пятнистой, чабреца (тимьяна ползучего), эхинацеи пурпурной и др.

Площади лекарственных и пряно-ароматических растений в специализированных хозяйствах республики по данным Минсельхозпрода составляли в 2011 г. – 828,7 га, в 2012 г. – 937,4 га, в 2013 г. – 849,1 га. За 2013 г. 27 га плантаций сосредоточено в хозяйствах Брестской области, 100,6 – Витебской, 587,0 – Гродненской, 114,6 – Минской, 20,0 – Могилевской области.

Из 520,53 тонн выращенного в хозяйствах лекарственного и пряно-ароматического сырья в 2013 г. 49,3% обеспечило КСУП «Совхоз «Большое Можейково» Гродненской области, 10,6% - СПК «Лучники» Минской области, 7,7% – КФХ «Арника горная» Гродненской области, 7,5% – ООО «Калина» Витебской области.

Основные площади тмина сосредоточены в таких хозяйствах как СПК «Лучники» (60 га), КФХ «Арника горная» (30 га), СПК «Белогурно», СПК «Свислочь» (по 20 га) и др., укропа – в ФХ «Тарново-Агро» (5 га), кориандра – в ООО «Калина», КФХ «Арника горная» (по 5 га) и Несвижская СИС (4 га).

Из лекарственных растений в КСУП «Совхоз «Большое Можейково» возделывают *валериану лекарственную, календулу лекарственную, пустырник сердечный, ромашку аптечную*, в КФХ «Арника горная» – *валериану лекарственную, пустырник сердечный, расторопшу пятнистую, ромашку аптечную, душицу*, ООО «Калина» – шиповник, боярышник, мать-и-мачеху, пастушью сумку, подорожник, пустырник, ромашку аптечную, рябину, хвощ, календулу и др.

Потребность в сырье лекарственных и пряно-ароматических растений стабильна, однако лекарственное растениеводство в Республике Беларусь, особенно его научное и технологическое сопровождение испытывают настоящий кризис. Научно-исследовательские проекты не финансируются, кадры устаревают, комплексные технологии разрабатываются недостаточно активно, не ведется селекционная и семеноводческая работа.

Основными направлениями развития лекарственного растениеводства в республике в современных условиях являются:

1. Селекционная работа по выведению новых высокопродуктивных сортов и гибридов лекарственных растений.

В настоящее время производители лекарственного и пряноароматического сырья активно занимаются поисками новых сортов лекарственных и пряноароматических культур. Приобрести их в республике практически нигде. Необходимо обновление сортов практически всех культур: валерианы лекарственной, ромашки аптечной, эхинацеи пурпурной, шалфея лекарственного, мяты перечной, душицы обыкновенной и др.

Новые сорта фермеры ищут в специализированных фирмах Польши, Германии, России, Украины. Большинство лекарственных растений вообще возделываются в виде популяций, обновления семян не проводилось десятилетиями. Работа по выведению новых сортов очень сложна. Для ее проведения необходимо иметь обширный генетический материал. Кроме того, необходима правовая защита собственника сорта. Обращение в научно-исследовательские учреждения Польши показало, что коллеги не стремятся реализовывать новые сорта семян лекарственных растений в Республику Беларусь, опасаясь, что их права как создателей сорта не будут защищены.

2. Разработка технологий возделывания.

Для того, что бы отработать технологию каждой культуры уходят годы. Необходимо изучить фенологию роста и развития каждого вида, знать потребность в элементах питания, сроках и нормах высева, уходу за посевами, особенности уборки и сушки. К сожалению, все эти премудрости производители узнают, главным образом, в интернете.

Такие же проблемы в направлении селекционной работы и разработке технологий существуют и в Украине.

Не хватает специализированной литературы по лекарственному растениеводству. Хотя в текущем году по результатам научной работы планируется выпустить технологические регламенты по возделыванию основных лекарственных культур: валерианы лекарственной, пустырника сердечного, календулы лекарственной, ромашки аптечной, расторопши пятнистой, эхинацеи пурпурной и многоколосника морщинистого.

Разработка научно-обоснованных технологий способна существенно повысить урожайность и снизить себестоимость лекарственного сырья.

3. Защита лекарственных культур от вредных организмов.

Современная концепция защиты лекарственных и пряноароматических культур должна быть направлена на достижение оптимальной фитосанитарной обстановки в их посевах. В основу ее ложатся несколько позиций, главные из

которых - *экологическая безопасность, экономическая целесообразность, высокая урожайность и качество получаемой продукции.*

Сегодня для полноценной защиты лекарственных и пряно-ароматических культур от вредных организмов *ассортимент средств защиты растений не сформирован.*

Ситуация в настоящее время складывается следующим образом:

– *целью производителей лекарственного сырья* является получение необходимой для страны фармацевтической продукции при пороге рентабельности, позволяющей предприятию существовать в условиях экономики путем решения следующих задач: дать запланированный объем сырья, гарантировать его качество, обновлять оборудование, выплачивать заработную плату работникам и т.д.

– *целью государственных служб* является планирование необходимых объемов производства продукции, вопросы ценообразования, обеспечения производителей различными нормативными документами, разрешениями, контроль за качеством получаемой продукции, ее экологической безопасностью, а также вопросы господдержки АПК в ее многообразии форм.

– *основные усилия научных учреждений* должны быть сосредоточены на селекции и семеноводстве, отработке технологий возделывания культур, изучении биологии и вредоносности, опасных для лекарственных и пряно-ароматических культур вредителей, болезней и сорняков, формировании ассортимента современных химических и биологических средств для их защиты и многих других вопросах.

По своим *биологическим особенностям многие лекарственные культуры* в начальный период очень медленно растут и развиваются и поэтому способны быстро заглушаться сорняками. Этот фактор не позволяет планировать расширение площадей, поскольку уничтожение сорных растений ведется главным образом путем ручных прополок.

Только в последние несколько лет в Беларуси были *разработаны рекомендации по защите календулы лекарственной, ромашки аптечной, валерианы лекарственной, расторопши пятнистой и др. культур от сорных растений, основанные на применении гербицидов нового ассортимента.* Преимущество отдается гербицидам для применения на первом году жизни, либо в довсходовый период. Применение гербицидов позволяет получить качественный посадочный материал или посев, сокращает потери урожая и не оказывает отрицательного влияния на качество заготавливаемого сырья. Для многих культур ассортимент гербицидов еще не сформирован.

Вопрос применения средств защиты растений в посевах лекарственных и пряно-ароматических культур всегда неоднозначен. С одной стороны,

понятие лекарственное растение и пестицид выглядят несовместимо и идеален подход, при котором лекарственное сырье должно возделываться в системе органического земледелия, с другой стороны, подавляющее большинство высокотоксичных средств защиты растений уже давно снято с производства, преобладают препараты, нового поколения, **остаточные количества которых в получаемом сырье отсутствуют.**

Лекарственные растения поражаются грибными заболеваниями и повреждаются насекомыми. При промышленном выращивании потери лекарственного растительного сырья **от вредных организмов составляют 20-60%**, а при сильной степени поражения сырье становится непригодным для медицинского использования.

Система регистрации средств защиты растений в Республике Беларусь сложилась следующим образом: юридическое лицо-производитель средств защиты растений предлагает к регистрации препарат, обращаясь в ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений». Для того чтобы регистрация была осуществлена, пестицид должен пройти испытания в аккредитованных учреждениях. Проводится оценка его биологической эффективности, влиянию на продуктивность, дается заключение о санитарно-гигиенических показателях. После успешного завершения испытаний препарат вносится в «Государственный реестр средств защиты растений...».

Стоимость регистрации одного препарата на лекарственной культуре составляет 3-5 тыс. долларов. Но поскольку площади под лекарственными культурами мизерны, окупаемость затрат для фирмы, не говоря уже о прибыли, под большим вопросом. Брать на себя финансовые затраты для поддержания производителя, большинство фирм, естественно, не хотят. В результате ассортимент средств защиты растений для хозяйств, занимающихся возделыванием пряно-ароматических и лекарственных культур, по инициативе фирм пополняется очень медленно или не пополняется вовсе.

Для активизации процесса регистрации ГУ «Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений» пошла на освобождение регистрационного сбора для средств защиты растений при расширении сферы их применения на культурах, занимающих небольшие площади.

В настоящее время большинство исследований на лекарственных и пряно-ароматических культурах выполняются в рамках научных проектов НАН Беларуси. Однако данного финансирования катастрофически не хватает.

В условиях дефицита бюджетных средств на совершенствование технологий таких монстров как кукуруза, рапс, озимые и яровые зерновые культуры, вопросы защиты лекарственных культур вообще кажутся смешными. Однако, в обозримом будущем, если для отработки технологий возделывания и регистрации препаратов на лекарственных и пряно-ароматических культурах не будет разработан четкий механизм финансирования, прорыва ожидать не следует.

=====

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

Лекарственные растения составляют большую группу растений, используемых в медицине и ветеринарии в лечебных или профилактических целях. По оценкам специалистов, только во флорах умеренной зоны представлено более 2 тыс. видов лекарственных растений. Огромные ресурсы этих растений сосредоточены в тропических и субтропических флорах.

По мере расширения и углубления знаний о химическом составе растений, выявления новых фармакологических свойств содержащихся в них биологически активных веществ количественный состав лекарственных растений неуклонно увеличивается.

В мировой практике сформировалась стройная система фитотерапии, основанная на использовании опыта медицины различных народов, современных научных достижениях фитотерапии и фитотерапии. Накоплен богатый опыт применения лекарственных средств из растений. Лекарственные средства растительного происхождения используются при инфекционных и паразитарных заболеваниях, в онкологии, при психических и нервных расстройствах, болезнях эндокринной системы, аллергических заболеваниях, нарушениях питания и обмена веществ, болезнях крови, кроветворной системы и кроветворных органов, нарушении иммунитета, болезнях органов дыхания, пищеварения, мочеполовой системы, кожи, костно-мышечной системы, соединительной ткани и других.

В настоящее время лекарственные средства на основе растений составляют около 40 процентов всего ассортимента лекарственных средств для медицины. Объем их реализации на мировом рынке оценивается в 11 млрд. долларов США. Наблюдается устойчивая тенденция увеличения потребления фитопрепаратов в медицинской практике. Интерес к ним обусловлен разносторонними биологическими свойствами и постоянно расширяющимися возможностями их терапевтического использования.

Применение лекарственных средств растительного происхождения имеет ряд преимуществ перед их синтетическими аналогами. Сложный комплекс биологических активных веществ лекарственных растений оказывает более мягкий, но в то же время достаточно выраженный лечебный эффект, что крайне важно при лечении заболеваний, носящих хронический характер.

Анализ состояния использования средств лекарственной растительной терапии в республике показывает также увеличение интереса медицины и населения к лекарственным средствам растительного происхождения. Общее количество растительных лекарственных средств, зарегистрированных в республике, превышает 300 наименований. Потребности в таких лечебных средствах удовлетворяются главным образом за счет их поставки из-за рубежа. Для

местной фармацевтической промышленности производство этих средств пока не является определяющим направлением их деятельности.

В промышленных масштабах переработку лекарственного растительного сырья в республике ведет РУП «Борисовский завод медицинских препаратов». Мощности этого завода по переработке корня валерианы составляют 130 тонн в год, пустырника – 5, ромашки – 5, горичвета – 14, синюхи – 3, календулы – 5 тонн в год.

Успешно осваивается производство лекарственных средств из растений на УП «Диалек». В 2004 году этим предприятием было выпущено свыше 900 тыс. упаковок лекарств. Объем переработки сырья составил 25 тонн, ассортимент используемых трав превысил 20 видов.

Производства по выпуску лекарственных средств на основе растительного сырья имеются также на РУП «Белмедпрепараты», РУП «Экзон». Однако номенклатура, объемы и качество производимой ими продукции не удовлетворяют растущие потребности медицины и населения.

Одной из причин такого положения является недостаточное развитие собственной сырьевой базы. На конец 90-х годов в Республике Беларусь культивировалось не более 10 лекарственных растений, в то время как государственный реестр лекарственных средств на основе растений включает более 100 видов. Объем заготовок лекарственного сырья в 2000 году составил 216 тонн при существовавшей потребности в 4–5 раз больше.

Вместе с тем, по данным многолетних исследований ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», почвенно-климатические условия нашей страны позволяют культивировать в открытом грунте около 100 видов лекарственных растений мировой флоры, в том числе те, из которых производится ряд лекарств, включенных в перечень основных лекарственных средств, утвержденный постановлением Минздрава от 17 сентября 2003 г. № 43 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 8/10047).

Проблема лекарственного сырья обострилась в Республике Беларусь после аварии на Чернобыльской АЭС, когда значительная часть территории оказалась выведенной из зоны сбора природного лекарственного сырья и для восполнения объемов его заготовки возникла необходимость перехода к выращиванию лекарственных растений на плантациях в чистых районах.

Во времена Советского Союза республике отводилась скромная роль в производстве лекарственного растительного сырья. Выращиванием лекарственных растений занималось всего несколько сельскохозяйственных организаций, имеющих узкую специализацию по культурам. После распада СССР вследствие разрыва хозяйственных связей производимое в республике лекарственное сырье оказалось в ряде случаев невостребованным и некоторые организации прекратили заниматься выращиванием лекарственных растений. В настоящее время основным производителем (по объему) лекарственных трав в Республике Беларусь остается РУСП «Большое Можейково» Щучинского района (более 80 процентов общереспубликанского производства). Ежегодно для культивирования лекарственных трав в хозяйстве отводится более 400 га пашни. Всего в Республике Беларусь выращиванием

лекарственных и пряно-ароматических растений занимается более 25 коллективных и фермерских хозяйств.

Наряду с лекарственными растениями большие перспективы имеет использование пряно-ароматических растений. Пряности применяются в производстве многих пищевых продуктов. С их участием можно получать из одних и тех же основных продуктов множество изделий с различными вкусом и запахом, а также повышенной биологической ценностью. Содержащиеся в пряно-ароматических растениях ароматические эфирные масла, глюкозиды и вкусовые вещества улучшают органолептические свойства продуктов, возбуждают аппетит и деятельность пищеварительных органов, усиливают усвояемость питательных веществ, благоприятно влияют на деятельность нервной и сердечно-сосудистой систем, а также на общее психическое состояние человека. Кроме того, многие пряно-ароматические растения являются природным источником биологически активных веществ, которые используются при создании пищевых добавок лечебно-профилактического назначения, повышающих сопротивляемость организма неблагоприятным воздействиям и служащих профилактическим средством против болезней. Большинство пряностей активизируют вывод из организма различного рода шлаков, служат катализаторами ряда ферментных процессов. В современной пищевой отрасли для придания готовым изделиям приятного аромата широко применяют ароматизаторы, которые могут иметь как природное, так и синтетическое происхождение. В последние годы отмечается усиленный приток на белорусский рынок зарубежных продуктов и компонентов для производства пищевой продукции, которые не всегда безопасны для здоровья человека. Закупка импортных пряностей сопряжена с расходом значительных валютных средств.

В то же время, как и по лекарственным растениям, в Республике Беларусь имеются возможности освоения собственного производства пряно-ароматического сырья и замены им некоторых классических пряностей, синтетических ароматизаторов и консервантов в различных видах пищевой продукции: кондитерских изделиях, чайных, кофейных, безалкогольных напитках, пищевых концентратах, ликероводочной, винодельческой, мясомолочной, рыбной продукции и других. Однако ограниченность сырьевой базы, низкий технологический уровень перерабатывающих организаций, недостаточная проработка методологических вопросов использования пряностей в создании новых продуктов питания, отсутствие необходимых технических нормативных правовых актов на их выпуск, а также ряд других проблем, связанных с организацией производства и реализацией новых видов пищевых продуктов, не позволяют без государственного вмешательства и поддержки отечественных производителей осуществить преобразования в пищевой промышленности и торговле, что способствовало бы насыщению потребительского рынка разнообразными высококачественными натуральными продуктами питания местного производства, улучшению структуры питания населения, особенно проживающего в экологически неблагоприятных условиях, сокращению импорта пряностей, увеличению экспортного потенциала пищевой промышленности.

Для решения перечисленных проблем была разработана и утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 августа 2000 г. № 1319 Государственная программа развития сырьевой базы и переработки лекарственных и пряно-ароматических растений на 2001–2004 годы (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г., № 81, 5/3903), реализация которой позволила решить ряд

актуальных проблем. В частности, значительно увеличились объемы производства сырья лекарственных и пряно-ароматических растений, ежегодный сбор его доведен до 600 тонн. Полностью обеспечены потребности республики в сырье валерианы, эхинацеи, тмина, ромашки, пустырника. Выведены первые отечественные сорта лекарственных и пряно-ароматических растений, разработаны технологии промышленного возделывания 5 культур, что создало предпосылки для перевода лекарственного растениеводства на промышленную основу.

Существенные результаты получены в области переработки лекарственного и пряно-ароматического сырья. Разработаны рецептуры и технологии производства новых видов безалкогольных и чайных напитков, кондитерских изделий и биологически активных добавок с использованием местного пряно-ароматического и лекарственного сырья. В организациях концерна «Белбиофарм» разработан и освоен выпуск 8 новых лекарственных форм, лечебных сиропов, фитобиококтейлей и растительных экстрактов. Только на УП «Диалек» выпуск этой продукции составил на сумму 3,2 млрд. рублей.

Вместе с тем вследствие ряда причин, главным образом, из-за недостаточного финансирования, отдельные задания программы оказались невыполненными или выполненными частично. Так, не удалось провести техническое переоснащение сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством растительного сырья. В результате этого, а также по причине недостаточной энерговооруженности и высоких затрат ручного труда себестоимость сырья остается высокой, что создает проблемы при его сбыте.

Требуют решения вопросы доработки, очистки и упаковки сырья. Не удалось наладить систему взаимоотношений между производителями и потребителями сырья.

Отсутствие завершенных научных разработок на момент принятия программы не позволило в короткий срок организовать производство новых импортозамещающих лекарственных средств.

В предыдущие годы недостаточно внимания уделялось решению вопросов пищевого использования пряно-ароматических растений, хотя потребности пищевой промышленности в этом сырье большие и постоянно увеличиваются.

Несмотря на отмеченные упущения и недоработки, в течение 2001–2004 годов удалось создать предпосылки для дальнейшего успешного развития отечественного лекарственного и пряно-ароматического растениеводства и организации выпуска в республике новой продукции пищевого и лечебного назначения с использованием местного растительного сырья.

Для придания этому процессу динамичного поступательного развития, реализации накопленного в республике научного и производственного потенциала в области промышленного выращивания лекарственных и пряно-ароматических растений и их переработки, решения невыполненных ранее и появившихся новых задач по данной проблеме, обеспечения координации работы республиканских органов в вопросах производства лекарственного и пряно-ароматического сырья и его переработки, проведения государственной

политики по данному направлению, а также с учетом социальной значимости решаемых задач разработана настоящая Государственная программа.