

- стимулировать развитие новых видов производств, обеспечивающих экологическую безопасность и охрану окружающей среды региона;

- ориентация научных исследований на решение региональных проблем АПК.

Развитие современных инновационных технологий во многом определяется состоянием материально-технической базы научно-исследовательских центров, их обеспеченности современным, высокотехнологичным оборудованием и кадрами. Высокая зависимость украинских исследователей от поставщиков высокотехнологичного оборудования из-за рубежа, снижает их возможности в проведении исследований в приоритетных направлениях.

Важным направлением при формировании и внедрении модели инновационного развития является концентрация научного потенциала на разрешении самых актуальных научно-технических проблем, а также применение технологий, в наибольшей степени подготовленных к использованию в производстве.

Таким образом, приоритетами при разработке стратегии и политики развития наукоемких технологий в Украине сегодня являются:

– концентрация ресурсов на проведении фундаментальных и прикладных исследований в тех направлениях, где Украина имеет значительный научный, технологический и производственный потенциал;

– внедрение программно-целевого подхода к финансированию всех секторов научной сферы;

– внедрение рыночных механизмов поддержки новых технологий, расширение участия малого и среднего бизнеса в научно-технологическом развитии;

– приведение системы правовой защиты интеллектуальной собственности в соответствие с международными нормами и введение интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот;

– развитие и внедрение современных информационных технологий.

ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗЕЛЕННЫХ КУЛЬТУР

А.П. Шкляр, к.с.-х.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Растения, объединенные по хозяйственно-биологическому признаку в группу «зеленые» самые многочисленные представители овощных культур. Для зеленых характерен ряд особенностей:

- видовое разнообразие,
- особенности технологии,
- особенности потребления и сбыта.

Это не способствует широкому промышленному возделыванию этой группы растений, по крайней мере, в нашей стране.

О видовом разнообразии свидетельствует тот факт, что только за последние 15 лет в рамках республиканской программы НИР «Генресурсы» в интродукционно-коллекционных питомниках было изучено более 100 видов, 20 из них признаны перспективными для промышленного и парцеллярного овощеводства. А по таким культурам как укроп, шпинат, базилик, редис созданы и включены в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород отечественные сорта.

Особенности технологии заключаются в том, что для каждой возделываемой культуры они индивидуальны. И на первый взгляд кажущийся пустяк (отношение растений к длине дня) может быть основной причиной неудач.

Результативность промышленного производства требует организации четкого зеленого конвейера, основанной на знаниях биологии культуры. Кроме того, организация трудового процесса требует знаний агробιологических особенностей культур и специфики рынка.

Товарная продукция (зелень) продукт скоропортящийся, приобретаетсЯ и потребляется в небольших количествах — это оказывает серьезное влияние на производственно — сбытовую деятельность. В целях сохранения товарного вида и потребительских качеств в конце прошлого столетия ведущие производители освоили технологию производства зелен-

ных в малообъемной культуре. Так на прилавках европейских супермаркетов и на овощных рынках, преимущественно во внесезонный период, появились зеленные в миниатюрных контейнерах, горшочках (базилик, майоран, тимьян, укроп, фенхель, чабер). Сравнительно недавно подобный товар появился и на нашем рынке.

Долгое время в мировой практике зеленные оставались в списке экзотики и были представлены на рынке весьма скромно, поскольку не могли конкурировать с традиционными овощами. Только в XX веке, особенно во второй его половине, ситуация изменилась в пользу этой группы растений.

Во-первых, значительное развитие получила практическая интродукция. Этому всемерно способствовало развитие в сфере информации.

Во-вторых, расширились знания о растениях, входящих в эту группу. И на этом этапе зеленные уже могли достаточно надежно конкурировать с традиционными овощами.

В числе причин, обеспечивающих конкурентоспособность этих культур следующие:

- расширение ассортимента возделываемых и потребляемых культур;
- высокая питательная ценность;
- скороспелость;
- невысокая требовательность к условиям произрастания.

Современному человеку предоставлены все возможности улучшить культуру питания за счет расширения ассортимента потребляемых в пищу растений.

Около 15 лет тому назад спаржевая фасоль, цветная капуста, пекинская и капуста брокколи только начинали появляться на прилавках. Сегодня это достаточно популярные растения. По самым приблизительным подсчетам за год население республики съедает не менее 100000 т капусты цветной, капусты брокколи, капусты пекинской и спаржевой фасоли в свежем и замороженном виде.

Говоря о высокой питательной ценности, следует отметить, что зеленные содержат белки, углеводы и органические кислоты. В них особенно много витамина С. Минеральные вещества (калий, натрий, кальций и др.) содержащиеся в этих растениях выполняют важную функцию в процессе обмена веществ. Ароматические вещества, входящие в состав многих зеленных улучшают вкус пищи, возбуждают аппетит и благотворно влияют на процессы пищеварения. Многие из них обладают лечебными свойствами.

Ряд диетологов высказывают мнение о том, что для удовлетворения потребности в витаминах и других ценных для организма человека веществ, группа зеленных гораздо ценнее традиционных овощей.

Скороспелость это одно из важнейших, в том числе и экономических преимуществ. Урожай у большинства представителей этой группы овощных формируется через 30 — 40 дней после появления всходов. Таким образом, за вегетационный период товарную продукцию можно получить несколько раз.

Благодаря скороспелости значительно повышается эффективность единицы площади защищенного грунта при возделывании зеленных во внесезонный период (поздняя осень — зима — ранняя весна).

Невысокая требовательность к условиям произрастания не менее важный фактор, повышающий рентабельность производства зеленных, особенно во внесезонный период.

Только благодаря скороспелости и невысоким требованиям к температурному режиму при выращивании зеленных в защищенном грунте затраты на единицу площади уменьшаются более чем в 2,5 раза.

Подобная ситуация наблюдается и при возделывании этих культур в открытом грунте. Так по данным исследователей рентабельность производства лука шалота и лука батуна при двухлетней культуре составила 105–118%, петрушки листовой и укропа — 112–143%, Латука посевного (салат) — 160–187%, капусты пекинской — 180%, капусты цветной — 107–140%, базилика — 87–112%.

Зеленные, в нашей республике, по прежнему остаются наиболее слабым звеном в товарном производстве овощей. Об этом свидетельствуют официальные данные. Так в 2008 году 27 крупнейшими в республике тепличными комплексами в защищенном грунте было произведено 80,3 тыс.т овощей в т.ч. 36,7 тыс. т огурцов и 42,6 тыс. т томатов. Таким образом, на долю томатов и огурца приходится почти 99% валового производства. И только 1% включает в себя прочие культуры. В их числе: баклажан, перец, укроп, перец, сельдерей, салат. Сколько из этого 1% приходится на долю зеленных? Вне всякого сомнения, меньшая часть.

Правительство предпринимает решительные шаги по кардинальному изменению ситуации. Постановлением Совета Министров от 27.11.2008 № 1806 был утвержден Комплекс мер по обеспечению потребностей страны в ранних овощных культурах. Данное Постановление требует от производителей расширения ассортимента ранней продукции, включая зеленные культуры — до 15 наименований.

Несмотря на то, что набор культур, возделываемых в защищенном грунте республики будет увеличиваться, прогноз на ближайшие 5 лет относительно расширения ассортимента за счет зеленных, не утешительный. И этому есть объективные причины:

- практически отсутствует научное сопровождение;
- требуется реконструкция сооружений защищенного грунта;
- отсутствие отечественных технологий;
- отсутствие отечественных сортов зеленных культур и системы их семеноводства.

За последние 30 лет научные работы с этой группой культур ввиду «бесперспективности» ликвидировались дважды. В настоящее время ни в одном научном учреждении зеленные не являются объектом серьезных исследований. Самая богатая коллекция растений этой группы имеется в БГСХА и носит характер учебного пособия для студентов агрономического профиля.

Ведущие отечественные специалисты, склоняясь в пользу зеленных, высказывают серьезные опасения по вопросу целесообразности их возделывания в теплицах, построенных еще в прошлом столетии. Перспективу промышленного выращивания зеленных они связывают с внедрением специальных дорогостоящих установок и линий.

Расширение ассортимента возделываемых культур, конечно же, возможно за счет приобретения современных технологий, но следует помнить, что это не 1–2 технологии, а не менее 15, если принять к сведению Постановление Совета Министров от 27.11.2008 № 1806. Сегодня для нашей экономики гораздо выгоднее разработка и внедрение отечественных, адаптированных к реальным материально-техническим условиям технологий, обеспечивающих постепенный, без огромных капиталовложений, переход к технологиям 21 века.

Отсутствие конкурентоспособных отечественных сортов и четкой системы семеноводства достаточно серьезная проблема. Хотя спрос на семена этих культур достаточно велик. Только РО "Белсемена" в среднем за год реализуется около 50 т семян зеленных и малораспространенных культур. Из них: 1,5 т семян петрушки, 2,3 т щавеля, 1,6 т редиса, 1,5 т укропа, 1,8 т тмина. Для сравнения следует отметить, что за тот же промежуток времени семян таких традиционных овощных культур как перец, томат, капуста белокочанная, огурец реализовано в 3 раза меньше. Практически семена всех перечисленных зеленных культур, за исключением небольшого количества редиса, импортируемые.

Сегодня основные посеы зеленных сосредоточены на дачных и приусадебных участках. О растущей популярности зеленных свидетельствует и тот факт, что на крупных рынках республики встречается большое количество видов растений (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты мониторинга цен на зеленные культуры (январь–март 2010 г. Комаровский рынок)

№ п/п	Название культуры	Масса	Цена		
			январь	февраль	март
1	Кинза	100 г	4000	4000	3500
2	Шпинат	100 г	4500	4500	4500
3	Бasilик	50 г	4000	4000	5000
4	Рукола	100 г	12000	12000	10000
5	Мята	100 г	10000	10000	10000
6	Розмарин	100 г	10000	10000	10000
7	Петрушка	100 г	3000	3000	3000
8	Тимьян	100 г	10000	10000	10000
9	Укроп	100 г	3000	3000	3000
10	Лук (перо)	100 г	3000	3000	2000
11	Лук порей	1 кг	15000	15000	15000
12	Сельдерей (черешки)	1 кг	12000	12000	12000
13	Фенхель испанский	1 кг	40000	40000	40000
14	Спаржа	450 г	35000	35000	35000
15	Капуста пекинская (Польша)	1 кг	6500	6500	–
16	Капуста пекинская (Беларусь)	1 кг	4000	4000	5000
17	Салат латук	170 г	3500	3500	3500

Из представленного в таблице списка подавляющее большинство ввозится из Испании, Голландии, Польши, Португалии. Ассортимент зелени, заказываемой у индивидуальных производителей ресторанами, еще богаче. Кроме представленных в таблице 1 видов, в него входят: листовая салатная горчица, мангольд, кресс-салат, эстрагон, чабер, фенхель обыкновенный, шалфей лекарственный, душица, иссоп, любисток, мелисса, бораго, хризантема съедобная.

Рентабельность частного производства по отдельным культурам, при выращивании их во внесезонный период, доходит до 300%. Это притом, что используются самые примитивные теплицы с частичным досвечиванием и печным отоплением.

Выгода очевидна, поэтому зеленные культуры заслуживают внимания и должны занять достойное место среди продуктов питания отечественного производства. На пути к успеху следует в первую очередь изменить отношение к этим представителям овощных культур, исключив их из отчетно-статистического списка «прочие», пополнив ими список стратегических объектов, по крайней мере, на ближайшие 5 лет.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ СНИЖЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА БИОГЕННЫХ ГРУНТАХ

Я.М. Шупилов, к.т.н., доцент, А.А. Зеленовский, к.э.н., доцент
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

При возведении земляных сооружений прочность биогенных грунтов в их основании и устойчивость сооружений достигаются, главным образом, за счет поэтапного (регламентированного во времени) возведения сооружений. Длительность технологических перерывов на отдельных этапах возведения определяется мощностью биогенных грунтов, их физическими свойствами, а также геометрическими размерами и водопроницаемостью материала насыпи. Несущая способность упомянутых оснований устанавливается из обеспечения прочности грунтов при стабилизированном сдвиге, т.к. для незавершенного уплотнения условия устойчивости могут быть наихудшими из-за меньшей плотности биогенных грунтов и более низких эффективных сжимающих напряжений при наличии в основании порового давления консолидации.

Так как у отдельных видов биогенных грунтов длительность фильтрационной консолидации во много раз меньше длительности консолидации, вызванной реологическими свойствами скелета, увеличение эффективных сжимающих напряжений может быть достигнуто в более короткий период времени, определяемый длительностью фильтрационной консолидации.

В соответствии с теорией К. Терцаги процесс фильтрационной консолидации грунтов обусловлен наличием избыточного давления в поровой жидкости. Теория фильтрационной консолидации, строго говоря, применима лишь для полностью водонасыщенных бесструктурных грунтов. В действительности биогенные грунты значительно отличаются от приведенной выше модели наличием в своем составе неразложившихся растительных волокон, гумусной и минеральной части. Существенной особенностью биогенных грунтов является наличие так называемой структурной прочности, которая проявляется при их компрессионных испытаниях, как упругих, так и пластических свойств при нагружении, а также начального градиента при исследованиях фильтрационных свойств.

Поиск строгих решений с учетом перечисленных особенностей приводит к чрезвычайному усложнению расчетных схем. В практических расчетах обычно пользуются упрощенными расчетными схемами. Длительность технологических перерывов между ступенями загрузки слабого основания при возведении дамб и плотин рекомендуется приближенно определять, используя решения одномерной задачи теории фильтрационной консолидации по формуле:

$$t = 10 \frac{4h^2}{\pi^2 C_v}, \quad (1)$$

где t — время консолидации в сутках, соответствующее моменту полного затухания осадки;
 h — длина пути фильтрации наиболее удаленных от дренированной поверхности точек, м;