

7. Стромберг А.Г., Семченко Д.П. Физическая химия / под ред. А.Г. Стромберга. – М.: Высш. шк., 2006. – 527 с.
8. Маргулис М.А. Основы звукохимии: учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1984. – 272 с.



УДК 621.327(075)

Я.А. Кунгс, И.А. Угренинов

СОСТОЯНИЕ ТЕПЛИЧНОГО ОВОЩЕВОДСТВА. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Рассмотрено действующее положение тепличного хозяйства, соотношение импортной продукции и отечественной. Сделаны выводы о настоящем положении и о возможных мерах воздействия для развития тепличного хозяйства.

Ключевые слова: фермерское хозяйство, рентабельность хозяйств, федеральный лизинг.

Ya.A. Kungs, I.A. Ugreninov

THE CONDITION OF THE HOTHOUSE VEGETABLE GROWING. THE MAIN DEVELOPMENT TENDENCIES

The present condition of the hothouse economy, the ratio of the import and domestic production are considered. The conclusions on the present condition and the possible measures of influence for the hothouse economy development are drawn.

Key words: farm, farm profitability, federal leasing.

Введение. Во всем мире тепличное производство – это динамично развивающаяся отрасль современного сельского хозяйства. Использование теплиц для выращивания овощей и зелени в период межсезонья, когда продукция из открытого грунта не поступает, делает этот вид производства сельхозпродукции привлекательным для холодных и снежных регионов.

Зарубежные фермерские тепличные хозяйства интегрированы в крупные агрофирмы по закупке овощей, маркетингу, приемке, расфасовке, упаковке, хранению и продаже продукции оптовым покупателям. В этих странах, с целью обеспечения продовольственной безопасности и экспансии продукции на мировом рынке, фермерские хозяйства, как правило, имеют господдержку. В нашей стране значительная часть овощной продукции производится на индивидуальных участках (дачных, приусадебных). Однако в течение последних 15 лет положение в садово-огороднических товариществах сложилось неблагоприятно и привело к уходу населения из этого рода деятельности.

Не лучшим образом выглядит положение овощеводства в промышленных тепличных хозяйствах. Действующие тепличные хозяйства из-за постоянного роста тарифов на энергоносители и выработанного физического и морального ресурса теплиц имеют низкую рентабельность. Например, тарифы с 2000 по 2003 г. на электроэнергию выросли в 4 раза, что снизило рентабельность хозяйств соответственно так же в 4 раза. За период с 1990 года по этим причинам тепличные площади сократились более чем на 40 %. В таблице 1 указаны средние цены на электроэнергию за четыре последних года, в целом цены на электроэнергию растут на 15 % в год.

Средняя рыночная цена на электроэнергию в РФ

Год	Регулируемая цена, руб/кВт·ч.	Нерегулируемая цена, руб/кВт·ч.
2010	1,82	2,17
2011	2,23	2,26
2012	2,30	2,32
2013	2,70	2,72

В связи с дефицитом продовольствия в 90-е годы в страну хлынул поток дешевой импортной продукции – сотни тысяч тонн. Качество всей этой продукции физически невозможно проконтролировать.

Ввиду угасания индивидуального овощеводства и ожидаемых утрат тепличных площадей дефицит овощной продукции будет только нарастать. Если не будут приняты действенные меры, то этот дефицит станут покрывать уже не наши производители, а в первую очередь агрофирмы стран ВТО. Эти меры должны быть приняты еще ранее, сейчас же они носят неотложный характер, так как от них зависит продовольственная безопасность страны и ее демографическое состояние. Например: в 2008 году одно из фермерских хозяйств Израиля использовало для полива овощей, которые поставлялись также в Россию, неочищенные сточные воды.

Эти меры заключаются в обновлении тепличных хозяйств новыми высокотехнологичными теплицами и масштабном переходе овощеводства с открытого грунта на закрытый путем образования в стране массива фермерских тепличных хозяйств, способных обеспечить страну овощной продукцией. Количество таких хозяйств должно составлять около 100 тыс., а цена их образования – не менее 250 млрд рублей.

Сельское хозяйство в России пусть и медленно, но уверенно начинает набирать обороты развития. В частности, большое развитие в последние годы получило выращивание овощей в закрытом грунте. После глубокого провала в 1990-х годах, когда к 1997 году строительство новых теплиц полностью прекратилось, из стагнации рынок тепличных овощей начал выходить в начале 2000-х. Теперь каждый год в эксплуатацию вводятся новые тепличные комплексы, занимающие большие площади, в настоящее время площадь закрытого грунта в России составляет порядка 2,9 тыс. га [1].

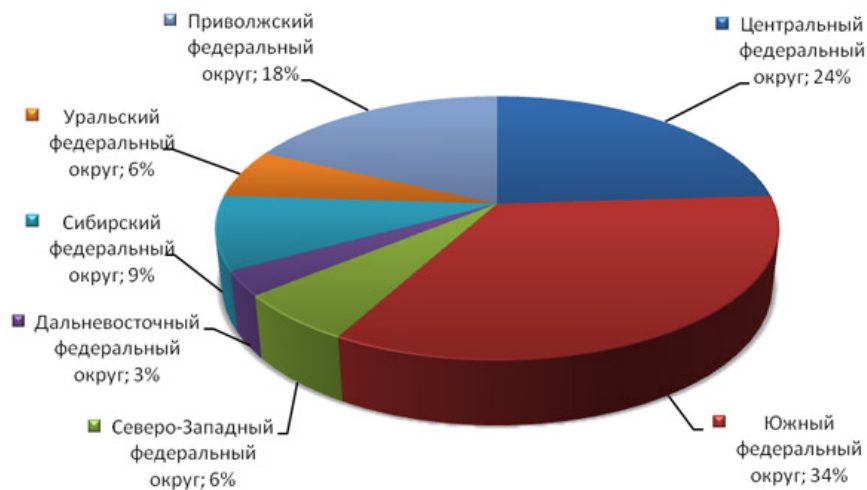
Согласно статистическим данным, потребление овощей на душу населения в РФ составляет 4 кг отечественных и около 5–7 кг несезонных импортных тепличных овощей в год. Объем импортной продукции на рынке овощей защищенного грунта составляет порядка 60 %. Всего в закрытом грунте выращивается 12 % огурцов и томатов, производимых в России, остальные 88 % выращиваются в открытом грунте [2]. В качестве российской продукции сомневаться не приходится, именно поэтому российские предприниматели имеют все шансы занять нишу без особой конкуренции со стороны импортных производителей.

Стоит отметить географию тепличного производства в России (рис.). Основной объем площадей закрытого грунта расположен в Приволжском и Сибирском федеральном округе (25,4 и 24,8 % соответственно) [3]. 17,5 % площадей закрытого грунта расположено в Центральном ФО. На Уральский ФО приходится 8,6 % площадей. Северо-Кавказский и Южный ФО в сумме составляют 11,5 %, Дальневосточный и Северо-Западный ФО – 12,2 % общей площади земель закрытого грунта. Самыми привлекательными для инвесторов местами строительства промышленных теплиц по-прежнему остаются регионы Северокавказского и особенно Южного федерального округа России. Юг страны относится к самым быстро застраиваемым промышленными теплицами регионам. Следует принять во внимание и политику поддержки малых теплиц в крестьянско-фермерских хозяйствах, оказываемую им местными органами власти. Уральский, Сибирский, Дальневосточный и Северо-Западный федеральные округа не настолько привлекательны для потенциальных инвесторов, чтобы вкладывать значительные средства в развитие тепличного овощеводства или цветоводства.

Производство и импорт основных тепличных культур, таких как огурец и томаты, имеют разную динамику. За последние восемь лет объем импорта томатов вырос более чем в 1,5 раза. Однако значительного роста ожидать не приходится в связи с ростом отечественного производства. Основная причина роста импорта – растущее потребление. Темпы роста потребления овощей в РФ опережают рост объемов внутреннего производства. Вступление России в ВТО стимулирует рост импорта, однако в связи с ростом внутреннего производства конкуренция будет нарастать, что приведет к снижению темпов увеличения импорта. Лидерами по поставкам огурцов среди стран-импортеров в 2011 году являются Иран (36%), Китай (20%), Украина (14%), Испания (9%), Азербайджан (8%). Конкурировать с высокотехнологичной Турцией и Европой пока тяжело.

Среди производителей овощей закрытого грунта можно выделить следующие тепличные комплексы: агрокомбинат «Московский», агрокомбинат «Южный», агрокомбинат «Майский», совхоз «Алексеевский», агрофирма «Белая Дача», СПК «Воронежский тепличный комбинат». Главным преимуществом крупных тепличных комплексов являются их значительные площади под теплицами.

Географическое расположение теплиц самым непосредственным образом влияет на рентабельность производства и конкурентоспособность продукции. Расходы на логистику, из-за отсутствия ее развития, для регулярной доставки тепличной продукции к основным местам потребления существенно повышают себестоимость продуктов, выращенных в закрытом грунте. Строить крупные тепличные комплексы наиболее целесообразно, ориентируясь не только на местное потребление, но и на вывоз в другие регионы России. Главными факторами для строительства промышленных тепличных комплексов являются как естественная освещенность, так и потребительский потенциал ближних населенных пунктов.



Географическая структура расположения новых проектов промышленных теплиц по федеральным округам Российской Федерации

Выводы. Одной из главных проблем развития тепличного производства на территории России является отсутствие субсидий со стороны государства. Выходом из этой ситуации является строительство промышленных предприятий за счет механизма федерального лизинга. Но это означает, что для значительного снижения лизинговой ставки в производство должно внедряться отечественное оборудование. Развитие техники и агрегатов для поддержания микроклимата в теплице, полива и обогрева значительно уступает международным рамкам.

Литература

1. URL: www.economy.gov.ru.
2. URL: www.gks.ru.
3. URL: http://www.t-rost.ru/ru/market_research/greenhouse_research/profile_greenhouses_vfd.html.





ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ

УДК 635.0.813

Е.В. Матвеевко, Н.А. Величко,
С.В. Ушанов, Е.Н. Аёшина

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА ДИФфуЗИИ И ВЫХОДА ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСТРАКЦИИ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ JUNIPERUS SIBIRICA BURGSD ЭТИЛОВЫМ СПИРТОМ РАЗЛИЧНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

В статье изложены закономерности извлечения экстрактивных веществ из древесной зелени *Juniperus sibirica* B. Проведен анализ и обработка массива данных. Определена зависимость коэффициента диффузии и выхода экстрактивных веществ при экстракции древесной зелени *Juniperus sibirica* B. этиловым спиртом различной концентрации. Рассчитана математическая модель влияния концентрации растворителя на выход биологически активных веществ из древесной зелени *Juniperus sibirica* B. Подобраны условия наибольшего выхода биологически активных веществ из древесной зелени *Juniperus sibirica*.

Ключевые слова: математическая модель, экстракция, коэффициент диффузии, биологически активные вещества, *Juniperus sibirica* B.

E.V. Matveenko, N.A. Velichko,
S.V. Ushanov, E.N. Aeshina

THE DETERMINATION OF THE DIFFUSION COEFFICIENT DEPENDENCE AND THE OUTCOME OF EXTRACTIVE SUBSTANCES IN THE WOOD GREENERY EXTRACTION OF JUNIPERUS SIBIRICA BURGSD BY THE ETHYL ALCOHOL IN DIFFERENT CONCENTRATIONS

The extraction regularities of extractive substances from the *Juniperus sibirica* B. wood greenery are stated in the article. The data analysis and processing is conducted. The dependence of the diffusion coefficient and the outcome of the extractive substances in the extraction of *Juniperus sibirica* B. wood greenery by the ethyl alcohol in different concentrations is determined. The mathematical model of the solvent concentration influence on the outcome of the biologically active substances from the *Juniperus sibirica* B. wood greenery is calculated. The conditions for the highest outcome of the biologically active substances from the *Juniperus sibirica* B. wood greenery are selected.

Key words: mathematical model, extraction, diffusion coefficient, biologically active substances, *Juniperus sibirica* B.

Введение. В настоящее время большое внимание в медицине уделяется лекарственным растениям, которыми так богата флора Сибири. Препараты растительного происхождения, обладающие терапевтическим эффектом, как правило, малотоксичные и редко оказывают побочное действие. Одним из таких лекарственных растений является можжевельник сибирский (*Juniperus sibirica* B.), применяемый в народной медицине в виде отваров, настоев и вытяжек. Древесная зелень можжевельника является источником ценных биологически активных веществ. Можжевельник выделяет в 6 раз больше ароматических веществ, губительно действующих на бактерии, чем сосна [1]. Чаще всего извлечение биологически активных веществ из древесной зелени проводят экстракцией.

Для нахождения оптимальных условий выхода того или иного вещества все чаще используются методы математического планирования. Методы математического моделирования непрерывно развиваются и совершенствуются. Основные направления этого развития определяются рядом факторов, в числе которых можно указать на стремление расширить области применения, повысить степень использования математических методов и электронно-вычислительной техники, а также изыскать пути устранения выявляющихся недостатков.