

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ



академик РАН Юрий Федорович Лачуга,
академик Касим Анверович Лайшев



По оценкам экспертов Запада и ООН, стоимость всех запасов основных видов полезных ископаемых России составляет 28 трлн. долларов (в США, к примеру, только 8 трлн.), из них на Север приходится около 80%, а также почти 100% разведанных у нас запасов никеля, кобальта, олова и редкоземельных элементов.



«Здесь сосредоточены гигантские водные ресурсы, уникальные биологические морские ресурсы, возобновляемые с огромной скоростью, в отличие от ресурсов южных тропических морей».



В Арктической зоне РФ проживает основная часть коренных малочисленных народов Севера Российской Федерации, активно приезжает на Север и пришлое население.



- В связи с необходимостью освоения природных ресурсов и развития промышленного комплекса требуется очень серьезная проработка проблем продовольственного обеспечения, как нынешнего, так и, особенно, будущего населения северной зоны страны, максимальное использование для этой цели имеющихся здесь возможностей и резервов.

Введение сельскохозяйственного производства в условиях Севера связано с более высоким уровнем себестоимости продукции, по сравнению с другими регионами и с высокой долей риска, но его надо поддерживать, потому что:

- Полноценное питание населения Севера не может быть обеспечено без надлежащего функционирования агропромышленного комплекса этого региона. По данным Института гигиены питания, человек, проживающий на Севере, должен в 1,3-1,5 раза больше потреблять мяса, молока, яиц, овощей, а основная часть продукции должна быть произведена на территории, где он проживает.
- Отрасли традиционного природопользования (оленоводство, рыбный и охотничий промыслы, сбор дикоросов) – основа жизни питания коренных малочисленных народов, численность которых в районах севера составляет около 200 тыс. человек.
- По мере насыщения внутреннего рынка отечественным продовольствием, Россия с ее огромными северными территориями вполне может стать крупным экспортером экологически безопасных продуктов питания. И примером могут служить Швеция, Финляндия, Норвегия в которых более 60% хозяйств включены в экологические программы, а около 10% - полностью заняты производством такой продукции.
- Благоприятные перспективы продвижения земледелия далеко на Север открываются в связи с глобальным потеплением. В России, в результате потепления (по данным Колегова и Иванова) площадь земель, пригодных для земледелия, возрастает в 1,5 раза, а биологический потенциал земельного фонда повысится на 30%.

Северное оленеводство занимает ведущее место в сельскохозяйственной отрасли Арктической зоны РФ



Экономическое значение данной отрасли определяется рациональным использованием северными оленями скудных кормовых ресурсов обширных пространств тундры, лесотундры, северной тайги.

Продуктивно использовать около 300 млн. га оленьих пастбищ в Арктической зоне Российской Федерации не может кроме северных оленей ни один вид сельскохозяйственных животных.

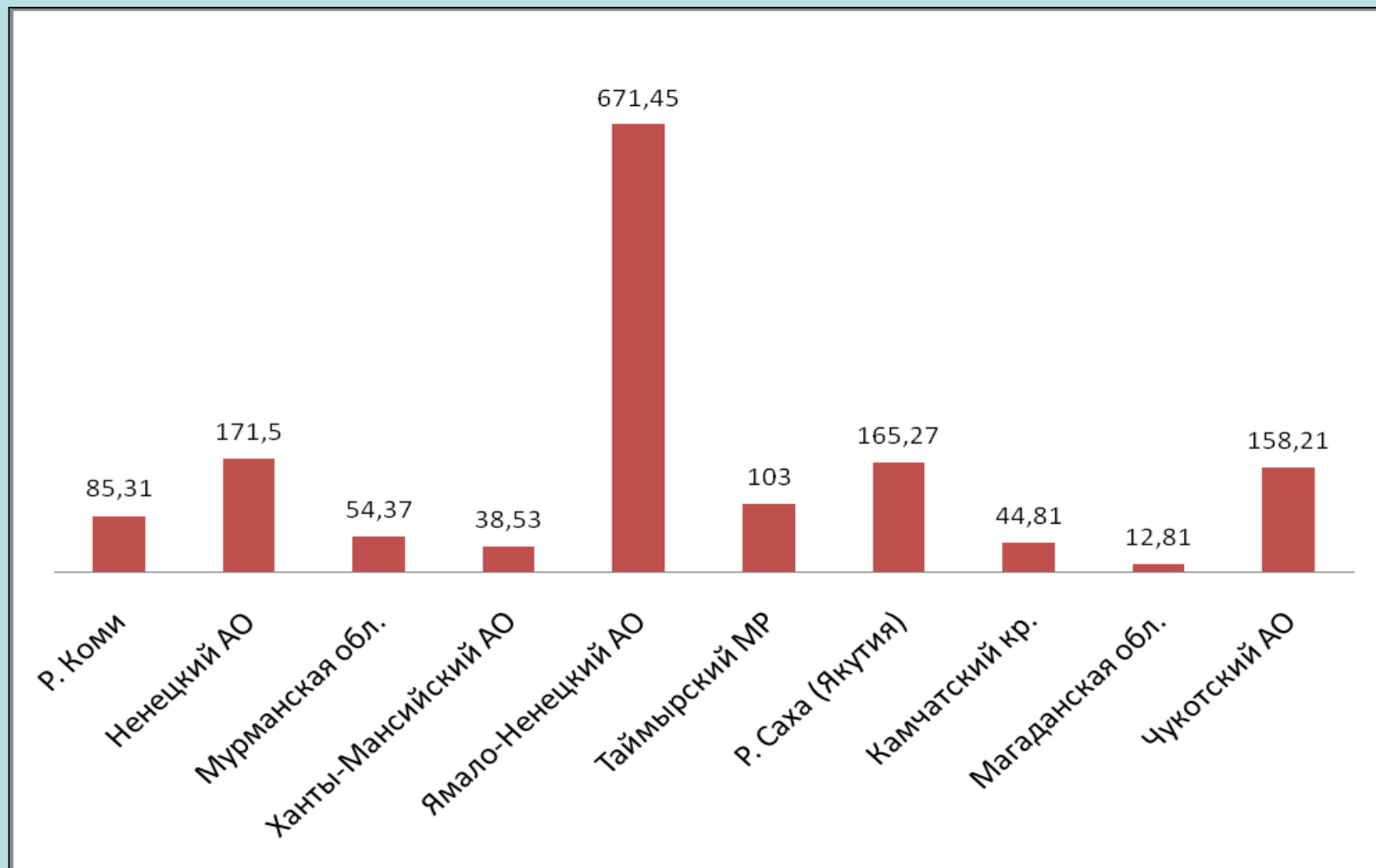
Оленеводство является древнейшей отраслью животноводства, которая и в настоящее время занимает ведущее место в сельском и промысловом хозяйстве Крайнего Севера, несмотря на изменения, которые произошли в структуре сельскохозяйственного производства Заполярья.



По данным Лашова Б.В. лишь около 30% коренного населения было занято в традиционных отраслях. Только в оленеводческих районах эта доля в общей численности занятых повышалась до 40—45 %.

Таким образом, сегодня оленеводство остается главной отраслью в традиционной сфере занятости КМНС рассматриваемой территории и по существу единственной отраслью, сохраняющей традиционную технологию и организацию производства.

В 2022 г. насчитывалось – около 1,7 млн. голов. домашних северных оленей.
Наибольшее количество животных в Ямало-Ненецком автономном округе, далее
Ненецкий автономный округ, республика Саха (Якутия) и Чукотский
автономный округ.



Оценивая природный потенциал поголовья северных оленей в Арктической зоне РФ, с учетом оленеемкости пастбищ, **возможность увеличения поголовья животных составляет более 460 тыс. особей.** Особенно большие перспективы увеличения поголовья домашних оленей имеются в Магаданской области, Республике Саха (Якутия), Чукотском автономном округе и Эвенкийском муниципальном районе.

Название региона	Общая площадь оленьих пастбищ, тыс. га	Фактическое поголовье на 01.01.2021, тыс. гол.	Проектная оленеемкость пастбищ, тыс. гол.
Республика Коми	6342,0	85,3	110,0
Ненецкий АО	12375,0	171,5	180,0
Мурманская область	7127,1	54,4	63,7
Ханты-Мансийский АО	6086,5	38,5	48,0
Ямало-Ненецкий АО	48551,6	671,5	452,0
Таймырский (Долгано-Ненецкий) МР	33194,7	95,0	91,6
Эвенкийский МР	12150,8	5,0	65,0
Республика Саха (Якутия)	92453,7	165,3	406,2
Камчатский край	16506,2	44,8	135,0
Магаданская область	18475,9	12,8	122,0
Чукотский АО	42597,8	158,2	410,6
Итого по районам Крайнего Севера	295861,3	1502,3	1962,1

ПОТЕНЦИАЛ ДОМАШНЕГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА:

- Около 20 тыс. тонн высококачественного диетического мяса и субпродуктов категории.
- Более 400 тыс. шкур,
- Более 100 тонн пантов и другого ценного эндокринно-ферментного и специального сырья.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ:

- Формирование экспортных поставок продукции за счет крупных хозяйств региона /оптимизация поставок на внутренний рынок за счет мелких хозяйств и частных;
- Глубокая переработка продукции - (субпродукты, железы, кровь, шкуры);
- Развитие этнотуризма и сопутствующей активности (охота/рыбный промысел, сбор дикоросов)



ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

Пастбища

- делихинизация, закустаривание и снижение продуктивности фитоценозов вследствие высокой нагрузки выпаса;
- сокращение пригодных для выпаса площадей в связи с промышленным освоением, отводами земель под площадки добычи углеводородов и минерального сырья, транспортную инфраструктуру;
- загрязнение растительных кормов тяжелыми металлами на локальном уровне (аварийные выбросы) и в силу глобального атмосферного переноса;
- изменение видового состава фитоценозов вследствие глобальных климатических изменений, увеличение в структуре фитомассы доли и в и травянистых растений.

Болезни

- повышение эпизоотической опасности очагов сибиреязвенной инфекции;
- снижение неспецифической резистентности из-за недостатка кормов
- накопление солей тяжелых металлов;
- проявление новых инфекционных и инвазионных болезней в связи с потеплением и активизацией новых переносчиков.

Организационно-хозяйственные

- сложная логистика по снабжению и вывозу продукции и большие транспортные затраты (до 50-60% от стоимости продукции);
- отсутствие служб по ремонту снегоходной техники;
- низкая оплата труда оленеводов, острый недостаток квалифицированных кадров (олeneводоов и зооветеринарных специалистов);
- низкая социальная защищенность и мед обслуживание семей оленеводов;
- из-за суровых условий проживания дефицит женщин для создания семей.

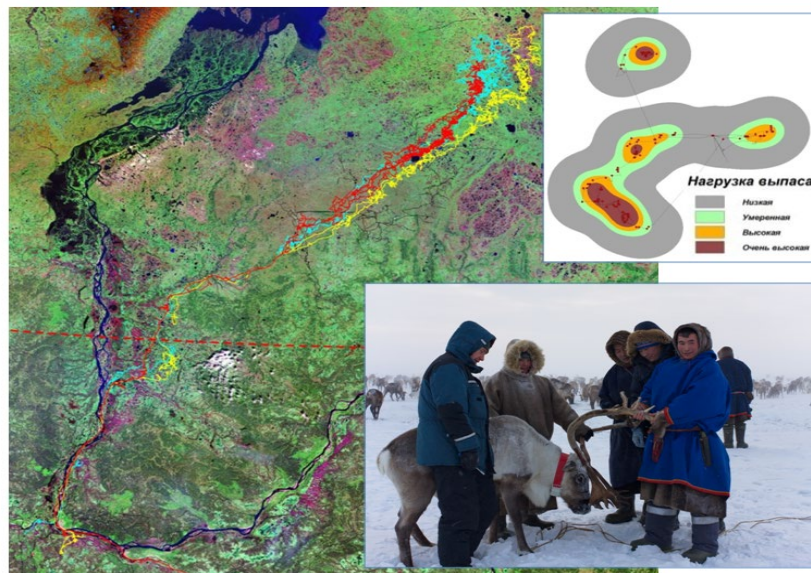
АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ОЛЕНЬИХ ПАСТБИЩ

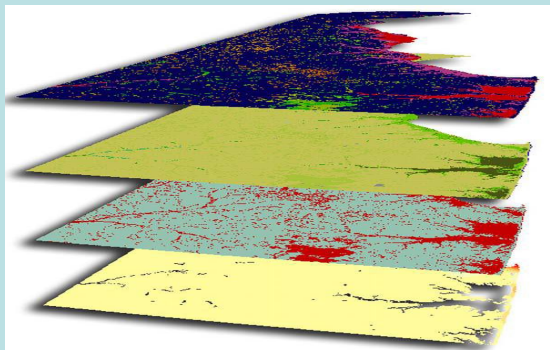


Данная технология основана на хорошей взаимосвязи, с одной стороны, особенностей и продуктивности растительного покрова тундры, с другой стороны – его спектральных характеристик, получаемых с сенсоров современных космических спутников.

Систематическая обработка и анализ спутниковых снимков по оленьим пастбищам даст возможность отслеживать состояние пастбищ, динамику их сезонной и межгодовой продуктивности, выявлять участки с интенсивным перевыпасом, проводить типологию пастбищ по сезонам выпаса.



Усовершенствованная система ветеринарно-профилактических и лечебных мероприятий в оленеводстве.



Целесообразно рекомендовать **применение комплексных препаратов** нового поколения, которые могут **сочетано применяться** как для борьбы с **инфекционными болезнями** (сибирская язва, некробактериоз, бруцеллез), так и с **паразитарными болезнями** (оводовые инвазии, арахноидозы, гельминтозы).

Рекомендуется **разработка по мониторингу за эпизоотической ситуацией** по основным инфекционным и инвазионным болезням животных на территориях **с использованием ГИС технологий** для анализа и прогнозирования развития эпизоотической обстановки в регионе.

Так, **имея слои** территориального размещения мест возникновения **сибиреязвенной инфекции**, тандеров, инфицированных возбудителем некробактериоза, путей миграции диких животных и т.д. **можно планировать маршруты движения стад**, позволяющие **снизить риски возникновения многих болезней оленей**.

НАУЧНО-ОБОСНОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЮ ИЗГОРОДНОГО СОДЕРЖАНИЯ ОЛЕНЕЙ

Ещё в 80-е годы была разработана и испытана производственная и социально-бытовая модель изгородного содержания оленей в Эвенкии с применением как стационарных, так и передвижных изгородей, культурно-бытового комплекса для семей оленеводов.

В настоящее время в отдельных оленеводческих районах необходимо срочно разгрузить тундровые пастбища путем перераспределения животных по всей территории региона. Требуется активнее поддерживать развитие оленеводства в лесотундровой и лесной зонах



Повышения полноценного кормления северных оленей на основе энергетических витаминно-минеральных добавок.



Разработана **углеводно-витаминно-минеральный кормовой концентрат**, который можно успешно использовать для подкормки северных оленей в зимне-весенний период. **Экономическая эффективность** от применения кормовой добавки в стаде 1800 голов в течение 40 дней – **более 1,2 млн. руб.**

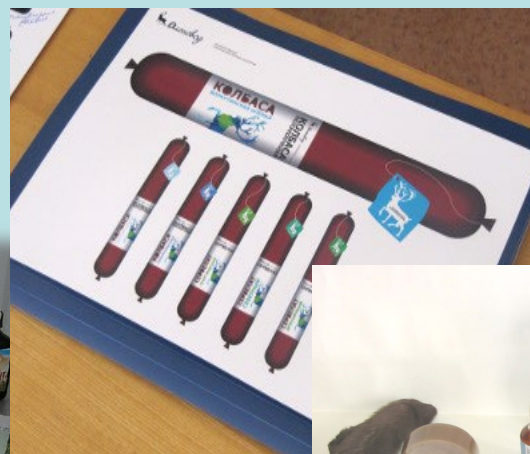


Совместно с сотрудниками ООО "Биотроф+" проводятся исследования по теме "Микробиоценоз рубца Rangifer tarandus Арктических регионов России».

В результате проведенных исследований **получены микроорганизмы** из рубца северного оленя, **перспективные в качестве источника целлюлаз, биодеструкции токсинов микромицетов.** В настоящее время на основе этих микроорганизмов разрабатывается **линейка лечебно-профилактических средств.**

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОЛЕНЕВОДСТВА КАК ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ.

Необходимо разработать финансово-экономический механизм, при котором оленеводу было бы выгодно получать больше продукции при меньшей численности животных. Наши исследования племенных оленей в Ямальском районе показали, что живая масса важенок не соответствует породному стандарту на 17%, а телят – на 24%., как результат, в настоящее время выход мяса на 100 январских важенок менее 16-18 ц., а в 70-е годы прошлого столетия этот показатель доходил до 30 ц. Полностью закрыты кожевенные заводы по переработке шкур северных оленей, не используется эндокринно-ферментное и специальное сырье.



Оценка генетической ценности и выявление внутривидовой генетической изменчивости и идентификации популяций северных оленей



- **С использованием генетических исследований можно создать племенные репродукторы** и значительно повысить эффективность селекционно-племенной работы в стадах, проводить чистку стад от животных имеющих генетические патологии.
- **Целесообразно рассмотреть возможность практического применения искусственного осеменения в оленеводстве**, что позволит эффективно внедрять межпородное скрещивание, которое значительно повысит выход мясной продуктивности.
- При проведении генетических исследований **следует рекомендовать применение микрочипирования**, что позволит не только определять принадлежность данного оленя конкретному хозяину, но и устанавливать его племенную ценность.

Рыбный промысел

Большое значение в продовольственной безопасности Крайнего Севера могут играть биологические ресурсы огромной арктической акватории России. В Северном бассейне вылавливается до 90% всех тресковых, 90% морского окуня и 100% семги.

По данным М.В. Флинта в настоящее время рыбный промысел в Баренцевом море составляет около 2.8 млн. т.. Основные промысловые виды - мойва, треска, пикша, сайда, сайка, сельдь, морские окуни, палтус. Помимо рыбы добываются моллюски, креветки и крабы (более 4-5 тыс. т).



Следует отметить, что реки и озера в регионах Крайнего Севера являются потенциальными запасниками рыбы ценных пород, таких как осетр, голец, нельма, сиг, омуль и др.

Среди **основных направлений научных исследований**, которые требуют скорейшего решения, следует отметить необходимость проведения **исследований по оценке запасов и прогнозированию объемов добычи** наиболее распространенных биологических ресурсов, **усовершенствование орудий и методов лова**.

Использование данных о качестве и пищевой ценности промысловых видов рыб Крайнего Севера, **внедрение новых технологий их заготовки, переработки и хранения**, все это **может значительно расширить базу местной перерабатывающей промышленности**, содействовать решению проблемы сбалансированного питания населения.

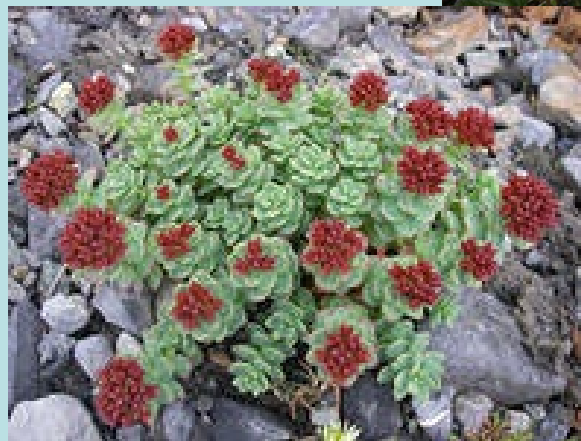
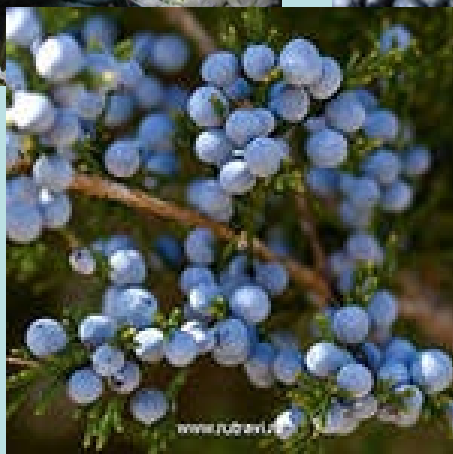


Территория Арктической зоны РФ характеризуется значительными ресурсами дикорастущих ягод, лекарственных растений и грибов.



Для примера, по данным специалистов, стоимость общего биологического запаса данных видов сырья в среднеевропейских заготовительных ценах только в Ханты-Мансийском автономном округе составляет около 2 млрд. долл., возможный объем ежегодной реализации сырья — 160 млн. долл. После переработки стоимость продукции возрастает от 3 до 20 раз.

Следует отметить, что запасы сырья растительного происхождения не ограничиваются общеизвестными ягодными видами: морошка, брусника, клюква, голубика, черника.



В настоящее время во всем мире увеличивается интерес к использованию дикорастущих лекарственных растений, ягод и грибов в фармацевтической, пищевой, косметической промышленности, растет спрос на органические и экологически чистые продукты питания. Регион, обладая огромными запасами экологически чистого сырья, может стать одним из крупнейших поставщиков такого сырья

Помимо северного оленеводства, животноводство на Крайнем Севере представлено молочным скотоводством



**К сожалению, в жестких экономических условиях эти отрасли на Крайнем Севере или не выжили, или влачат жалкое существование
Итог - практически во все северные поселки поставляются консервированные молочные продукты, а цена одного литра молока более 300 рублей.**



Наше виденье молочные фермы обязательно должны быть.

Нет необходимости создавать огромные молочные комплексы. Наоборот проекты **небольших молочных ферм (с поголовьем до 100-150 дойных коров)** могут успешно реализовываться и быть рентабельными в **районах Крайнего Севера.**

Основным резервом для заготовки кормов на Крайнем Севере являются пойменные земли крупных северных рек.

При **поверхностном** внесении минеральных удобрений продуктивность **естественных** пойменных лугов увеличивается в 2,0-2,5 раза, А применение современных **закаточных машин** с и **бактериальных добавок** позволит значительно улучшить качество заготавливаемого корма.

По нашим расчетам **при достижении максимальных результатов удоя на фуражную корову (до 10000 кг. молока)** и при **поголовья дойных коров на уровне 1990 г.**, хозяйства, расположенные в **районах Севера России,** могли бы не только **полностью обеспечить свои регионы молочной продукцией.**

В Мурманской области. Благодаря научному обеспечению **мурманчане на 25%** обеспечены цельным молоком собственного производства. В области 3,9 тыс. коров, средний удой свыше 7,9 тыс. литров на фуражную корову, а СХПК СХПК «Полярная звезда» Мурманской области преодолел рубеж 10 тыс. кг молока на фуражную корову и занял II место по России. К сожалению в настоящее время эти показатели значительно снизились



АБРИКОСКА 353

(АБРИКОСА 2214 – ЛЕМУР 1370)

1-11825-3,68



ПРОЙМА 445

(ПОМПА 1610 – ПРИЧАЛ 1061)

1-10278-3,65

Рассматривая биологический потенциал аграрного комплекса Севера России, Н.И. Вавилова (1931), который отмечал: **"... в целом вызывает безотлагательную необходимость значительного расширения и развитии земледелия на Крайнем севере... Культура овощей, корнеплодов, клубнеплодов и кормовых трав может идти до самых северных пределов Евразийского материка, может доходить не только до северной границы тайги, но заходить в лесотундру и даже в тундру"**.

В настоящее время институтами РАН для северного региона России созданы многочисленные сорта сельскохозяйственных культур, которые включены в Госреестр сортов, рекомендованных для возделывания в регионе

Культуры и новые сорта растений, рекомендованные для выращивания в Северном экономическом районе России и включенные в Госреестр сортов России.

Культуры	Количество сортов
Зерновые культуры: пшеница мягкая яровая, рожь озимая, овёс яровой, ячмень яровой	22
Бобовые культуры: горох, бобы, вика, клевер, козлятник восточный, люцерна т др.	105
Злаковые травы: ежа сборная, кострец безостый, лисохвост луговой, мятлик луговой овсяница красная, райграс, тимофеевка луговая, фестулолиум и др.	412
Корнеплоды: турнепс, брюква, свёкла	85
Силосные: амарант, горец вейриха, капуста кормовая, мальва, топинамбур	27
Масличные: горчица, крамбе, подсолнечник, рапс, сурепица, стевия, цикорий	242
Эфиромасличные: аир, анис, котовник, мята и др.	34
Лекарственные растения	50
Овощные культуры: капусты все виды, кориандр, кресс-салат, лук все виды и др.	659
Картофель	36
Всего рекомендовано для выращивания 137 культур	1724 сорта

В районах Крайнего Севера (Архангельск, Нарьян-Мар, Мурманск и др.) уже давно выращивают картофель и зеленные культуры. Учеными получены адаптированные сорта картофеля, которые позволяют получать более 300 ц. с одного га.

Особо следует отметить, что климатические условия Севера позволяют выращивать картофель не подверженный вирусным болезням, что можно использовать в производстве безвирусного семенного фонда, а регион. стать потенциальным источником ообоценного семенного материала для более южных территорий.



В 70-80-е годы прошлого столетия практически во всех крупных городах были построены тепличные комплексы, в которых выращивали помидоры, огурцы и зеленные культуры.

В настоящее время благодаря разработке инновационных технологий, овощеводство защищенного грунта постепенно начинает возрождаться. Строительство круглогодичных теплиц активно ведется в Ямало-Ненецком и Ненецком автономных округах, а также в Магаданской и Камчатской областях.

Применение инновационных технологий и доведение урожайности только до 45 кг/м² позволяет значительно увеличить выращивание овощных культур в защищенном грунте.



Таким образом, рассматривая проблемы научного обеспечения продовольственной безопасности научных исследований в регионах в Арктической зоне РФ следует выделить следующие моменты:

1. Крайне необходимо при планировании научных исследований акцентировать внимание на первоочередных потребностях региона, соответствующих современным социально-экономическим вызовам районов, выделяя среди них территории опережающего развития (ТОР).

2. Необходимо активизировать развитие региональных научно-исследовательских учреждений. В настоящее время в большинстве региональных институтов аграрного профиля присвоена третья категория, которая не подразумевает выделение финансирования на приобретение аналитического оборудования, диагностиком и хим. реактивов, выполнения хозяйственно-ремонтных работ, и т.д. Исходя из этого эти учреждения не могут себе позволить проводить длительные аналитические исследования, создавать новые небольшие опорные пункты и стационары, которые позволяют расширить спектр и объем исследований.

3. Очень остро стоит кадровый вопрос. Во многих региональных институтах практически нет молодежи. Вся наука концентрируется в крупных городах. В тоже время **крайне необходимо стимулировать исследования по адаптации систем и технологий производства сельскохозяйственной продукции к региональным природно-климатическим и традиционным особенностям ведения сельскохозяйственного производства и с учетом современных изменений климата.**

4. Следует активизировать направления связанные, в первую очередь, с повышением уровня жизни местного населения, путем поддержки отраслей традиционного природопользования (северное оленеводство, охотничий промысел, сбор дикоросов), аграрного и экологического туризма и т.д. Особое внимание следует обратить на более широкое привлечение местного населения в экологических программах по сохранению био и ландшафтного разнообразия территорий.

В заключении следует подчеркнуть, что мы категорически не согласны с рядом ученых, которые отмечают, что при рассмотрении продовольственной проблемы вовлечения арктических регионов в хозяйственный оборот нашей страны отправной точкой построения системы является не поиск возможностей увеличения производства, а определение потребности населения в качественном продовольствии и удовлетворение их за счет поставок из южных регионов РФ.

По нашему мнению, оптимальное сочетание развития, в первую очередь, собственного продовольственного производства и северного завоза – это целесообразный путь решения продовольственной безопасности северных территорий.



Известный советский исследователь Арктики Отто Юльевич Шмидт в начале 30-х годов отмечал, что при освоении Севера особое внимание следует уделять развитию производства местных продовольственных ресурсов и в первую очередь при помощи науки.



Благодарю за внимание