

Тимофеев Н.П. Биологические основы введения в культуру *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin в европейской среднетаежной провинции России / Эколого-популяционный анализ кормовых растений естественной флоры, интродукция и использование. Сыктывкар, Институт Биологии Коми НЦ УрО РАН, 1999. – С. 199-201.

Biologicheskiye osnovy vvedeniya v kul'turu *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin v yevropeyskoy srednetayezhnoy provintsii Rossii

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ *RHAPONTICUM CARTHAMOIDES* (WILLD.) ILJIN В ЕВРОПЕЙСКОЙ СРЕДНЕТАЕЖНОЙ ПРОВИНЦИИ РОССИИ

Н.П.Тимофеев

ОАО «Котласский ЦБК», г. Коряжма, Россия

Благодаря своей уникальной биологической активности рапонтик сафлоровидный стал «живой легендой восточной медицины», ему принадлежит «будущее зеленой медицины XXI века». Широкий спектр биологического воздействия фитостероидов, нетоксичность и отсутствие последствий позволяет использовать препараты и переработанное сырье из этого растения во многих отраслях народного хозяйства – медицине, животноводстве, пищевой и парфюмерной промышленности, биотехнологии и т.д.

До сих пор проблема заключалась в том, что для удовлетворения высокого спроса на лекарственное растительное сырье источником его служили только дикорастущие популяции в субальпийских лугах, оказавшиеся в результате нерегламентированных заготовок на грани полного уничтожения. Искусственно созданные популяции не использовались по причине их отсутствия, хотя имеют бесспорные преимущества перед эксплуатацией в природе.

Первые интродукционные работы по переносу вида в культуру начались еще в 1928 г., в том числе на европейском Севере с 1931 г., и были продолжены на широкомасштабном уровне в послевоенные годы. Было выяснено, что рапонтик обладает большим диапазоном адаптационных возможностей и может широко культивироваться. Считается, что в каждом хозяйстве необходимо иметь в составе посевов около 20 га площадей маральего корня. Неоднократно предпринимались попытки административного внедрения его в производство на правительственном уровне, однако растения исчезали из посевов, не достигнув периода репродукции, участки зарастали сорняками и выпаживались. Рекомендуемая технология выращивания и

заготовки при этом принципиально не отличались от культивирования других крупнотравных видов на кормовые цели.

Нами использован агроэкологический подход к изучению биологических основ произрастания *Raponticum cartchamoides* (Wild.) Цзи в качестве промышленно возделываемого лекарственного растения и разработан цельный комплекс научных основ по его выращиванию, заготовке и применению экологически чистой конечной продукции. Проведен разносторонний анализ изученности интродукционных проблем, сдерживающих его внедрение в реальное производство. Выявлены принципиально новые, специфичные для изучаемого вида особенности роста и развития в условиях агропопуляции, зависимость жизненного цикла от условий и режимов хозяйственной эксплуатации, факторы устойчивости против агрессии сорных видов. Установлено, что имеются три основные причины, влияющие на продуктивное долголетие особей и устойчивость агропопуляции во времени:

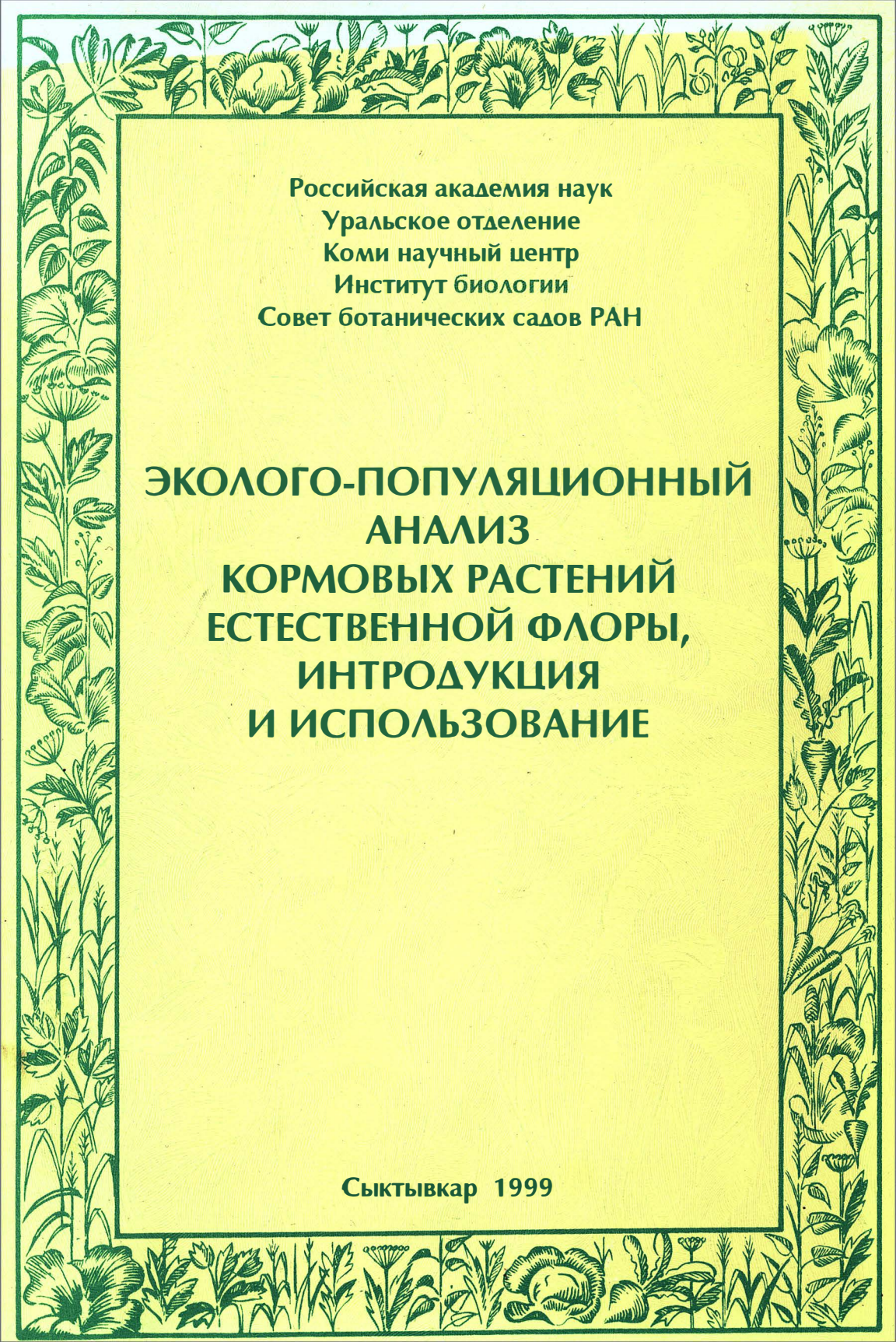
1. Гибель на ранних этапах развития из-за несоответствия параметров почвенной среды обитания эволюционно выверенной природной норме (наилучшие условия на европейском Севере складываются на супесчаных почвах, где реакция среды близка к нейтральной; участок компактной, не узковытянутой формы; местоположение участка на высотных частях рельефа вдоль северной стороны полога леса; посев подзимний с нормой высева семян 2-3 кг/га; плотность особей после всходов 70-100 тыс./га, во взрослом состоянии 24-28 тыс./га;

2. Ускоренное завершение жизненного цикла есть следствие слаборазвитости вегетативной сферы и зависит от режимов возделывания (в первые годы не допускается воздействие на корневую систему и скашивание надземной массы, которые смещают баланс вегетативного разрастания корневища в сторону усиления генеративности и переход в стадию сеиальности, ведут к ранней дезинтеграции материнской особи на маломощные дочерние);

3. Ценозорегуляторная активность растительного опада из отмерших надземных органов может принимать как тормозящее, так и стимулирующее рост и развитие сорных видов значение. Наиболее вредоносным из них является пырей ползучий, вызывающий гибель особей рапонтника в посевах. Средообразующее воздействие на пырей через посредство почвы может быть ингибирующим, если создать условия для накопления и сохранности отмерших частей рапонтника в подстилке — для чего необходимо исключить факторы подтопления участка, междурядные обработки и отчуждение урожая в первые годы эксплуатации.

Установлено, что в качестве лекарственного сырья могут быть использованы только молодые растущие части и органы растений, а в качестве дополнительного — семена. Оптимальным сроком заготовки надземной массы на европейском Севере является начало интенсивных ростовых процессов, совпадающих с началом фазы бутонизации, и приходится на вторую декаду мая – первую декаду июня (в зависимости от погодных условий). Биопродуктивный потенциал вида составляет немногим более двух с половиной килограмм 20-гидроксиэйдизона в расчете на 1 т сухого сырья.

Растительное лекарственное сырье, заготавливаемое в рекомендуемые нами сроки, обладает очень высокой биологической активностью, позволяющей уменьшить применяемые в настоящее время нормы в 50-100 раз. Ежедневная рекомендуемая доза для различных отраслей животноводства в качестве лекарственно-оздоровительной добавки в рацион составляет 20 г сухого вещества рапонтника на 1 т живой массы. Коэффициент производственной окупаемости оценивается более чем в 200 раз на единицу вложенных затрат. Новая оптимизированная технология возделывания рапонтника обеспечивает долгодетне его в условиях агропопуляции не менее десяти лет, при продуктивности надземной фитомассы до 8,5 т/га.



Российская академия наук
Уральское отделение
Коми научный центр
Институт биологии
Совет ботанических садов РАН

**ЭКОЛОГО-ПОПУЛЯЦИОННЫЙ
АНАЛИЗ
КОРМОВЫХ РАСТЕНИЙ
ЕСТЕСТВЕННОЙ ФЛОРЫ,
ИНТРОДУКЦИЯ
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Сыктывкар 1999

Материалы IX Международного симпозиума по новым кормовым растениям. — Сыктывкар, 1999. — 276 с. (Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук).

Представлены тезисы докладов IX Международного симпозиума по новым кормовым растениям. В приведенных материалах освещаются вопросы теоретических основ интродукции, результаты изучения исходного материала в природе и в условиях стационара, вопросы внутривидовой изменчивости, репродуктивной биологии и разработка агротехнических приемов с учетом биологических особенностей растений.

Сборник тезисов рассчитан на ботаников, агрономов, интродукторов, студентов соответствующих специальностей.

Присланные тезисы не редактировались. За содержание и качество материалов персональную ответственность несет автор.

Редакционная коллегия

В.П. Мишуров (отв. редактор), **Л.А. Скупченко** (отв. секретарь),
О.В. Шалаева, А.А. Потапов, Н.Ю. Шелаева

Степанова Г.В., Зятчина Г.П. Селекция и интродукция люцерны хмелевидной с повышенной азотфиксирующей способностью	186
Стефанович Г.С., Доценникова О.А. Новые виды клевера, интродуцированные на Среднем Урале	188
Стогний В.В. Зависимость накопления низкомолекулярных антиоксидантов в семенах дикорастущих растений от климатических условий произрастания и интродукции	190
Сыева С.Я. Виды <i>Pentaphylloides</i> и их ценопопуляции на Алтае	192
Таланова Т.Ю., Лайдинен Г.Ф. Физиологическая характеристика фотосинтетического аппарата <i>Festuca pratensis</i> Huds. на территории Карелии	194
Тимофеев Н.П. Онтогенез <i>Rhaponticum arthamoides</i> (Willd.) Iljin в условиях агропопуляции	195
Тимофеев Н.П. Биологические основы введения в культуру <i>Rhaponticum arthamoides</i> (Willd.) Iljin в европейской среднетаежной провинции России	199
Тихонов Г.Г., Портнягина Т.И., Тимофеев Н.В. Интродукция люцерны при двуукосном режиме в криолитозоне	201
Тетерюк Б.Ю. Мятлик луговой — эффективный рекультивант техногенных ландшафтов Крайнего Севера	202
Тетерюк Л.В. Вегетативное размножение <i>Ajuga reptans</i> L. в природных ценопопуляциях на северной границе ареала	204
Ткаченко К.Г. Методические аспекты изучения латентного периода	206
Ткаченко К.Г., Горовой П.Г. <i>Heracleum dulce</i> Fisch. на Командорских островах	209
Тодорова Л.В. Влияние погодных условий на скорость развития и продук- тивность сальфии пронзеннолистной на юге Украины	212
Тромпель А.Ф., Хайми В.П. Интродукционно-селекционная работа с пырейником сибирским в криолитозоне	214