РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ РФ
ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур РАСХН
Институт фундаментальных проблем биологии РАН
ВНИИ овощеводства РАСХН
ООО "Фитоэкология"

III МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ

"НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ"

(21-25 ИЮНЯ 1999)

Труды симпозиума

Москва – Пущино
1999

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ РФ
ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур РАСХН
Институт фундаментальных проблем биологии РАН
ВНИИ овощеводства РАСХН
ООО "Фитоэкология"

III МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ

"НОВЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ"

(21-25 ИЮНЯ 1999., г. Пущино)

Труды симпозиума

Т. III

Москва – Пущино
1999

ISB N – 5 – 7139 – 0057 - 8

маточников лаванды. 262
М. Е. Пименова, О. А. Черкасов Красный корень Копеечник чайный-Hedysarum theinum Krasnob.)- сырьевая продуктивность в горном Алтае и интродукция в ВИЛАР 265
В.К.Полянин, Г.Г.Решетов.Использование некоторых нетрадиционных культур-фитомелиорантов для восстановления биоэнергетического потенциала агроландшафтов Поволжья 268
Ю. И. Помазков, В. М. Малофеев. культура бабако и технологические особенности ее возделывания 271
А. А. Потапов Урожайность сортов люпина узколистного (Lupinus angustifolius L.) в условиях Среднетаежной подзоны Республики Коми. 274
Е. А. Приходько. Модель влияния агрометеорологических факторов на продуктивность топинамбура 277
Е. А. Приходько Пространственное распределение агроэкологических характеристик и оценок продуктивности топинамбура по территории Украины 281
А. М. Рабинович, Нгуен Минь Кхой перспективы внедрения отечественных технологий производства сырья лекарственных видов рода диоскорея во Вьетнаме 285
Ю.Б. Рогачев, Е. А. Сытов, Е. Г. Козарь. Декоративность культуры- фактор, определяющий ее успешную интродукцию . 287
О. Д. Сидоренко, Л. И. Войню. Перспективы использования бактериальных препаратов для повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. 290
Н. Н. Смилянец Чуфа масличная на Украине 293
Н. Н. Смилянец Сравнительная оценка физалиса 296
Е. И. Сорокатая Биотехнологические подходы в селекции ярового ячменя на устойчивость корневым гнилям 298
А. П. Стаценко, А. Н. Кишинеткина, Е. Н. Пенозина Влияние аллелопатического фактора в выборе предшественников для новых кормовых культур 300
Н. П. Тимофеев Межвидовое воздействие рапонтика на пырей ползучий 303
Н. П. Тимофеев Биологические основы введения в культуру Rhaponticum carthamoides. 305
Н. П. Тимофеев Особенности биологии рапонтика сафлоровидного при долгосрочном произрастании в агроценозе 308
Т. А. Тигова Эффективность длительной почвозащитной обработки эродированного чернозема в засушливых условиях Ростовской области 311
Л. В. Тодорова Использование зеленой массы сильфии пронзеннолистной в системе зеленого конвейера 314
В. М. Трегубов Разработка сырьевой базы производства отечественных

Тимофеев Н.П. Биологические основы введения в культуру *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin / Новые и нетрадиционные растения и перспективы их практического использования. Мат-лы III Межд. симпозиума. Пущино, РАСХН, 1999, Том 3. – С. 305-307.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ *RHAPONTICUM CARTHAMOIDES* (WILLD.) ILJIN

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 фитоэкдистероидов, нетоксичность и отсуствие последствий позволяет использовать препараты и непереработанное 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 служили только дикорастущие популяции в субальпийских лугах, оказавшиеся в результате нерегламентированных заготовок на грани полного уничтожения. Искусственно созданные популяции не использовались по причине их отсуствия, хотя промышленные плантации имеют бесспорные преимущества перед эксплуатацией в природе.

Первые интродукционные работы по возможности переноса вида в культуру начались еще в 1928 году, в том числе на Европейском Севере с 1931 года, 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 в 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 выпахивались. Технология выращивания и заготовки при этом принципиально не отличались от культивирования других крупнотравных видов на кормовые цели. Исследование биологии

основывалось на растениях, выращиваемых в условиях и способами, не характерных для производства.

Нами использован агроэкологический подход к изучению биологических основ произрастания *Rcaponticum cartchamoides* (Wild.) Iljin в качестве промышленно возделываемого лекарственного растения и разработан цельный комплекс научных основ по его выращиванию, заготовке и применению экологически чистой конечной продукции. Проведен критический и разносторонний анализ изученности интродукционных проблем, сдерживающих внедрение его 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 с размерами по ширине не менее 35-40 м; местоположение участка на средних и высотных частях рельефа, с ориентацией 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 2-3 года не допускается воздействие на корневую систему и скашивание надземной массы, которые смещают баланс вегетативного разрастания корневища в сторону усиления генеративности; репродукция приводит к некротизации внутренних тканей ветвей корневища, переход в стадию сенильности, ведет 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 рапонтика в посевах. Средообразующее воздействие на пырей через посредство почвы может быть ингибирующим, если создать условия для накопления и сохранности отмерших частей рапонтика 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-гидроксиэкдизона в расчете как на весовую единицу сырья, так и на единицу площади.

Растительное лекарственное сырье, заготавливаемое в рекомендуемые нами сроки, обладает очень высокой биологической активностью, позволяющей уменьшить применяемые в настоящее время дозы 50-100 раз. Новая рекомендуемая доза для различных отраслей животноводства в качестве лекарственно-оздоровительной добавки в рацион составляет 20 г сухого вещества рапонтика на 1 т живой массы. Коэффициент производственной окупаемости оценивается более чем в 200 раз на единицу вложенных затрат.

Новая оптимизированная технология возделывания рапонтика обеспечивает долголетие его в условиях агропопуляции не менее 10 лет, при продуктивности надземной фитомассы до 8,5 т/га.