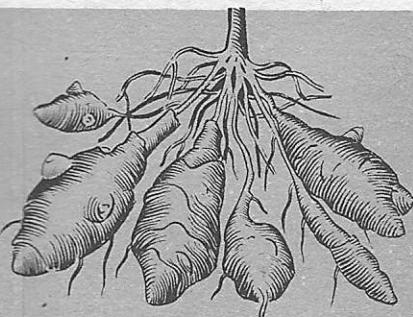


РОССИЙСКАЯ
АКАДЕМИЯ
НАУК
УРАЛЬСКОЕ
ОТДЕЛЕНИЕ
КОМИ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ



ИНТРОДУКЦИЯ



РАСТЕНИЙ
НА ЕВРОПЕЙСКОМ
СЕВЕРО-ВОСТОКЕ

СЫКТЫВКАР 1995

УДК 581.522.4(470.1)

055(02)7

ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ.- Сыктывкар, 1995.- 204 с. (Тр. Коми научного центра УрО Российской АН, №140).

В сборнике изложены материалы по изучению биологии полезных растений в местах естественного произрастания и стационаре, рассматриваются результаты сравнительной оценки различных видов рода кострец и декоративных видов растений, а также данные по антропогенному воздействию на продуктивность и биохимическую изменчивость интродуктов.

Редакционная коллегия

В.П.Мишурев (отв.редактор),
Ю.М.Фролов (отв.секретарь),
Л.А.Скупченко

ISBN5-7691-0435-X

© Коми научный центр УрО РАН, 1995

ВЛИЯНИЕ БОРЩЕВИКА СОСНОВСКОГО КАК ПРЕДШЕСТВЕННИКА
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР

Г.А. Рубан

Использование борщевика Сосновского в практике сельского хозяйства сопряжено как с вопросами эффективного возделывания, так и с ликвидацией многолетних плантаций. Ценную многолетнюю кормово-силосную культуру практически выгодно связывать с продолжительностью возделывания. Создаются с этой целью намеренно загущенные посевы [9,10,12]. Такой культурный ценоз сохраняет продуктивное долголетие более 10 лет при одноразовом скашивании и более 25 лет – если плантация имеет семенное направление [1,9,10,11,12].

Положительно высокую жизнеспособность борщевика связывают, с другой стороны, и с определенными трудностями ликвидации посадок [7]. По причине снижения продуктивности поля при интенсивном отчуждении зеленой массы или в связи с ликвидацией, перемещениями семенников возникает необходимость освобождения полей от занимаемой культуры. Известно, что в процессе жизнедеятельности борщевик сосновского потребляет большое количество элементов минерального питания, требует постоянного обогащения почвенного плодородия [2,8]. Долгие годы он эффективно продуцирует, сохраняя баланс вносимых удобрений, выноса и возврата в почву с растительными остатками элементов питания.

Введение в сельскохозяйственную практику нового растения требует оценки его влияния на почву и последующие полевые культуры. Положительные результаты получены при возделывании в качестве последующей за борщевиком культуры озимой ржи и поукосно кукурузы в Московской области [6]. Изучение данного вопроса актуально и для Республики Коми, где ведется широкий опыт внедрения борщевика в сельском хозяйстве. Лучшими предшест-

енниками среди традиционных сельскохозяйственных культур региона считают клевер, картофель [14].
Определение роли нового перспективного силосного растения борщевика Сосновского как предшественника в составе севооборотов явилось целью настоящей работы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В исследовании в качестве последующих культур на участке ликвидации многолетнего борщевика Сосновского были испытаны однолетние растения: традиционная горох-овсяная смесь и новая для региона культура - редька масличная. Участок борщевика, монокультуры 18-летнего возраста, площадью 0,25 га был распахан осенью 1983 г. Значительная часть корней была подвергнута промерзанию. Весной 1984 г. произведены повторная пашня, культивация с внесением минеральных удобрений в расчете NPK - 90 кг д.в./га и посев однолетников чередованием культур при каждом проходе сеялки. Опыт был заложен в 6 повторностях по каждой из культур. Площадь посева на одну повторность 200 м^2 . Норма высеива: редьки масличной 2,0 млн. семян, гороха 0,3, овса 0,0 млн. семян/га. Посев рядовой, междурядья: редьки масличной 35 см, смеси горохо-овса 15 см. Контрольный посев этих культур был произведен на участках после картофеля. Последействие борщевика на состояние почвенного плодородия и урожай однолетних культур изучали в течение 1984-1985 гг. на фоне весенней подкормки минеральными удобрениями NPK - 90 кг д.в./га. В ходе вегетации растений провели промеры высоты травостоя, измеряя урожая зеленой массы в пробах с 1 м^2 и в пересчете на 1 га, содержание в ней сухого вещества, химический состав [3] в оптимальные для укосов сроки, в фазе плodoобразования. Химический анализ проведен трудником лаборатории М.И.Александровой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Данные наблюдений посевов смеси горохо-овса бл. 1) свидетельствовали о следующем. Посевы 1984 г. имели максимально высокий урожай зеленой массы и практически равный в опыте (предшественник борщевик) и контроле (предшественник картофель) - 42,6 и 43,6 т/га соответственно. Визуально растения отличались мощным

Таблица 1

Продуктивность зеленой массы горохо-овсяной смеси
в зависимости от предшественника

Год наблюдений	Предшественник	Удобрение почвы	Учет урожая зеленой массы			
			Фаза разви-тия расте-ний	Высота траво-стоя, см	Общая масса, т/га	Содержа-ние су-хого вещества, %
1984	Воршевик Сосновского	NPK, 90 кг д.в./га	Плодооб-разование	100,6	42,6	13,3
1985	Воршевик Сосновского	NPK, 90 кг д.в./га	Плодооб-разование	110,0	20,9	14,6
1984	Картофель	Торфо-навоз, 100 т/га + NPK, 90 кг д.в./га	Плодооб-разование	108,2	43,6	13,0
1985	Картофель	Торфо-навоз, 100 т/га + NPK, 90 кг д.в./га	Плодооб-разование	125,1	44,7	12,4

ростом и формированием надземной массы, интенсивной темно-зеленой окраской листьев. Проявление возобновления борщевика было незначительным и не влияло подавляющим образом на основной посев. Посевы 1985 г. отмечены значительным снижением урожая в опыте - 20,9 т/га, тогда как в контроле он сохранялся на уровне 44,7 т/га. Это положение относим к эффекту растительных остатков на участке распашки борщевика в первый год последействия. Борщевик как крупнотравный многолетник ежегодно оставляет значительное количество органических остатков в почве, способствуя сохранению ее плодородия. В контроле почвенный агрофон содержал полную заправку органикой (торфо-навоз, 100 т/га) под предшественник - картофель. Таким образом, растительные остатки борщевика служили удобрением почвы, равным по значимости внесению высокой нормы торфо-навоза. Но эффект внесения торфо-навоза оказывается и в последующие годы, тогда как в нашем опыте отмечалось снижение урожая горохово-овса на участке распашки борщевика уже на второй год.

Посевы редьки масличной (сорт „Радуга“) отличались той же характерной особенностью, что и горохово-овсяной смеси, т.е. были наиболее урожайны в первый год последействия ликвидации борщевика: 1984 г. - 60,1; 1985 г. - 26,9 т/га. Соответственно в контроле 59,3 и 60,1 т/га (табл.2). Результаты химического анализа зеленой массы редьки масличной, проведенного в 1984 г., в первый год посева после борщевика, в фазе цветения растений свидетельствовали о снижении качественных показателей на опытном участке по сравнению с контролем. Так, содержание протеина в абсолютно сухом веществе в опыте 12,7%, в контроле - 16,4%, калия - 3,1 и 5,0% соответственно. Фосфор как менее подвижный химический элемент был в равной мере усвоен контрольными (0,72%) и опытными (0,71%) растениями, т.е. наряду с высоким валовым урожаем надземной массы однолетников в опыте и на контроле растения на участке последействия борщевика Сосновского отличались более обедненным содержанием по основным питательным элементам (табл.3).

Таблица 2

Продуктивность зеленой массы редьки масличной
в зависимости от предшественника

Год наблюдений	Предшественник	Удобрение почвы	Учет урожая зеленой массы		Структура, %	Содержание сухого вещества, %
			Фаза развития растений	Высота растений, см	Общая масса, т/га	
1984	Борщевик Сосновского	NPK, 90 кг д.в./га	Плodoобра- зование	135,0	60,1	-
1985	Борщевик Сосновского	NPK, 90 кг д.в./га	Плodoобра- зование	107,6	26,9	28,4
1984	Картофель	Торфо-навоз, 100 т/га + NPK, 90 кг д.в./га	Плodoобра- зование	132,0	59,3	-
1985	Картофель	Торфо-навоз, 100 т/га + NPK, 90 кг д.в./га	Плodoобра- зование	125,4	60,1	34,1

Таблица 3

Химический состав зеленой массы редьки масличной
в зависимости от предшественника,
% от абсолютно сухого вещества (1984 г.)

Предшественник	Часть растения	Сухое вещество, %	Протеин	Фосфор	Калий
Борщевик Сосновского (опыт)	Лист	12,3	16,2	0,74	2,6
	Стебель	10,5	10,4	0,7	3,5
	Целое	11,2	12,7	0,71	3,1
Картофель (контроль)	Лист	12,1	20,6	0,63	3,6
	Стебель	9,2	12,2	0,82	5,0
	Целое	10,7	16,4	0,72	4,3

ВЫВОДЫ

Борщевик Сосновского как предшественник в первый год после распашки положительно влияет на урожайность последующих однолетних культур — горохово-овсяной смеси, редьки масличной. Но на второй год и далее необходима хорошая заправка почвы органо-минеральными удобрениями. Борщевик как интенсивная культура серьезно влияет на почвенное плодородие, вынося с урожаем значительное количество элементов минерального питания.

Не следует считать проблемной ликвидацию многолетних посевов борщевика и специфически отрицательным последствие их на пашню. Скашивание до фазы плодоношения, зяблевая вспашка, весенняя перепашка и парование, последующие посевы однолетних кормовых культур в течение одного полевого сезона на второй год приводят к полной ликвидации многолетней плантации борщевика. Прекращению возобновлений, ускоренному процессу разложения жизнеспособных корневых остатков способствуют климатические особенности зоны: короткий вегетационный период, высокий уровень атмосферных осадков, весенне-осенние заморозки, продолжительный снежный покров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова М.И. Некоторые виды борщевика в среднетаежной зоне Коми АССР: Автореф.дис. ... канд. с.-х. наук.- Киров, 1971.- 26 с.
- 2.. Вавилов П.П., Филатов В.И. Интенсивные кормовые культуры в Нечерноземье.- М.: Московский рабочий, 1980.- 176 с.
3. Гинзбург К.Е., Щеглова Г.М. Ускоренный метод определения азота, фосфора и калия в растительном материале из одной навески // Почвоведение.- 1960.- № 5.- С.100-105.
4. Гроздинский А.М. Об аллелопатических свойствах некоторых новых силосных растений//У симпоз. по новым силосным растениям: Тез.науч.сообщ.- Киев, 1967.- С.70-71.
5. Гроздинский А.М. Проблемы интродукции растений в период научно-технической революции//Новые культуры в народном хозяйстве и медицине: Матер.науч.конф. Ч.1.- Киев, 1976.- С.3-6.
6. Демидов Н.М., Доценко А.И. Ликвидация посевов борщевика Сосновского по истечении оптимального периода их использования//Изв. Тимирязевской с.-х. академии. Вып.2.-М., 1984.- С.37-44.
7. Доценко А.И., Демидов Н.М. Ликвидация столовозрастных плантаций борщевика Сосновского//Новые пищевые и кормовые растения в народном хозяйстве. Ч.2: Тез.докл.науч.конф.- Киев, 1981.- С.171-172.
8. Коломийцева Т.Ф., Александрова М.И. Биопродуктивность некоторых видов борщевика, интродуцированных в Коми АССР//Биологические проблемы Севера. УП симпоз.: Тез.докл. - Петрозаводск, 1976.- С.85-87.
9. Мишурев В.П., Скупченко Л.А., Рубан Г.А. Новые крупнотравные кормовые растения в условиях Севера//Эколого-популяционный анализ кормовых растений естественной флоры, интродукция и использование. УП симпоз.: Тез.докл. - Сыктывкар, 1990.- С.128.
10. Моисеев К.А. Новые силосные растения в Коми АССР//Новые кормово-силосные растения.- Минск, 1965.- С.6-16.
11. Рубан Г.А. Натурализация борщевика Сосновского в Республике Коми//Матер. УШ Всерос.симпоз.: по новым кормовым растениям.- Сыктывкар, 1993.- С.134-135.

12. Сандина И.В. Длительность жизни борщевика Сосновского и возможность многолетнего использования плантаций//Новые кормово-силосные растения.- Минск, 1965.- С.70-74.
13. Сацыперова, И.Ф. Борщевики флоры СССР - новые кормовые растения.- Л.: Наука, 1984.- 222 с.
14. Плодородие северной нивы.- Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1988.- 112 с.