

## Summary

The ecological aspects of planting of carrots in the districts of radioactive pollution  
Samoylenko I.V., Buday S.I., Brilyov M.S.

The mitigation about the accumulation of  $^{90}\text{Sr}$  and  $^{137}\text{Cs}$  were solved. The localization of these elements in carrots which planted on the soils with middle radioactive pollution was steadies.

Key words: carrots, vegetation, radionuclide, core, cortex. 2 Tables, 5 Bibliographies.

УДК 633.37:631.5 (476.6)

## АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НОВОЙ КОРМОВОЙ КУЛЬТУРЫ – ГАЛЕГИ ВОСТОЧНОЙ (*Galega orientalis*)

Витковский Г.В.,

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Одной из наиболее перспективных кормовых культур является галега восточная. Она происходит из дикорастущей флоры Кавказа, характеризуется необычной пластичностью к условиям местообитания и большими потенциальными возможностями (1,2, 3).

С целью изучения в условиях западной части Республики Беларусь важнейших проблем возделывания и прежде всего ее удобрения обычной формы галеги восточной проведены длительные полевые опыты.

В течение 9 лет нами на опытном поле РУНП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси» проводились полевые исследования по определению влияния различных доз органических, минеральных удобрений и ризоторфина на урожайность, химический состав корма, процессы семенного и вегетативного возобновления в большой жизненном цикле галеги восточной.

Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная с содержанием гумуса 1,3%, подвижных соединений  $\text{P}_2\text{O}_5$  и  $\text{K}_2\text{O}$  (по Кирсанову) – 145 и 190 мг на 1000 г почвы, pH (KCl) – 5,1-5,3.

Опыты закладывались на двух смежных блоках, на одном из которых вносили органику (торфо-навозный компост) в количестве 80 т/га, каждый из блоков был расщеплен на делянки с разным уровнем фосфорного и калийного удобрения, где проводили посев галеги с предварительной обработкой семян ризоторфином и без него.

Учетная площадь субделянки 25 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная. Минеральные удобрения применяли в виде аммиачной селитры, двойного суперфосфата и хлористого калия. Фосфорное и половинная доза ка-

лийного удобрения вносили весной, вторая половина калийных – после первого укоса. Посев галеги проводили рядовым способом с нормой высева 25 кг/га. Галегу убирали в фазу начала цветения.

В опытах (табл.1,2) возделывание галеги восточной на фоне фосфорных и калийных удобрений обеспечило дополнительный сбор сухого вещества в среднем за 9 лет от 14,7 до 25,4 ц/га, прибавка от органики - 4,1-14,0 ц/га. При этом оказалось, что галега восточная требует азот, только на вариантах где не вносилась органическое удобрение и семена перед посевом не обрабатывались ризоторфином: в этом случае прибавка была значительной и составила в среднем 8,0 ц/га.

Таблица 1. Урожайность галеги восточной при 2-укосном использовании в зависимости от доз органического, минерального удобрения и ризоторфина

Органическое удобрение, т/га	Минеральное удобрение	Сбор сухого вещества по годам пользования, ц/га									
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	в среднем
Без ризоторфина											
0	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	33,8	45,7	79,3	83,2	70,8	70,2	66,5	62,2	58,4	63,3
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	33,3	42,5	70,6	96,5	70,4	92,3	82,6	107,7	105,9	78,0
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	43,3	50,4	83,1	100,1	74,7	99,5	102,1	110,0	110,4	86,0
80	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	58,0	54,0	68,8	99,0	70,4	76,5	71,3	69,9	65,1	70,3
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	55,9	50,7	74,5	111,5	68,6	108,2	112,4	121,8	124,3	92,0
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	69,2	49,9	81,7	114,9	70,7	111,6	114,0	120,9	121,0	94,8
Обработка ризоторфином											
0	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	62,5	58,1	87,0	100,7	75,4	77,6	73,1	64,6	61,3	73,4
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	66,7	59,7	82,9	113,3	75,0	92,0	89,9	114,5	110,7	89,4
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	73,3	57,2	85,6	109,4	87,7	91,3	92,8	112,3	109,1	91,0
80	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	81,8	49,5	79,3	97,2	78,2	80,3	81,3	78,5	71,4	77,5
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	83,4	61,7	82,8	118,2	88,9	95,2	112,2	122,0	120,8	98,2
	P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	80,5	58,5	86,1	119,1	85,7	110,4	116,3	121,4	119,3	99,7
<i>HCP<sub>05</sub> фактор А</i>		7,5	7,8	8,0	7,7	7,3	7,5	7,2	6,8	6,6	
<i>HCP<sub>05</sub> фактор В</i>		4,1	3,6	3,9	3,4	2,9	3,2	2,6	2,2	2,1	
<i>HCP<sub>05</sub> фактор С</i>		3,5	2,8	2,2	2,0	1,8	2,2	1,9	1,7	1,8	

Важным фактором повышения продуктивности галеги является предпосевная обработка семян ризоторфином, прибавка сухого вещества в среднем составила 4,9-11,4 ц/га, причем более высокая прибавка от обработки семян ризоторфином получена без внесения органики.

Таблица 2. Влияние органических, минеральных удобрений и ризоторфина (Rizobium) на урожайность галеги восточной (среднее за 9-летний период возделывания)

Орган. уд-ние, т/га	Ризо-тор-фин	Минераль-ные удоб-рения	Ур-ность, ц/га СВ	Прибавка, ц/га			
				к аб-сол. контр.	от орга-ники	от ризо-тор-фина	от азота
0	0	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	63,3	-	-	-	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	78,0	14,7	-	-	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	86,0	22,7	-	-	8,0
	+	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	73,4	-	-	10,1	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	89,4	16,0	-	11,4	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	91,0	17,6	-	5,0	1,5
80	0	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	70,3	-	7,0	-	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	92,0	21,7	14,0	-	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	94,8	24,5	8,8	-	2,8
	+	P <sub>0</sub> K <sub>0</sub> (контроль)	77,5	-	4,1	7,2	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub>	98,2	20,7	8,8	6,2	-
		P <sub>60</sub> K <sub>130</sub> +N <sub>90</sub>	99,7	22,2	8,7	4,9	1,5

Как видно из таблицы 2 потребность этой культуры в азоте полностью удовлетворяется за счет симбиотической фиксации, которая активно происходит только при реакции почвенной среды близкой к нейтральной, хорошей аэрации. Клубеньки на корнях галеги восточной образуются на первом году жизни, но по цвету они больше серого и серо-зеленого цвета. Посевам галеги, которые формируются из семян не обработанных ризоторфином в первые годы характерна бледно-зеленая окраска, они отстают в росте и имеют угнетенный вид. В этой связи необходимо подчеркнуть, что для инокуляции семян галеги восточной нельзя использовать расы других бактерий. В настоящее время наиболее эффективным препаратом для обработки семян галеги является ризоторфин.

Показателем активного процесса азотофиксации служит количество и масса клубеньков в ризосфере культуры. На выкопанных корнях растений галеги численность клубеньков превышала 50 штук и большая их часть была окрашена в розовый цвет, что свидетельствовало о благоприятных условиях азотофиксации, складывающихся в почве.

Заключение:

1. На дерново-подзолистой супесчаной почве западной части Республики Беларусь урожайный потенциал галеги восточной за 9 лет

пользования составляет в среднем 90-100 ц/га сухой массы. Урожайность галеги восточной в основном зависит от доз органического удобрения и ежегодного применения фосфорных и калийных удобрений – прибавка сухой массы по сравнению с неудобренным фоном в среднем составила, соответственно – 4,1-14,0 ц/га и 14,7-24,5 ц/га.

2. Положительное действие на урожайность галеги восточной оказывает предпосевная обработка семян ризоторфином – прибавка сухого вещества в среднем 4,9-11,4 ц/га.

3. При выращивании галеги восточной в чистом виде не требуется внесение азотных удобрений. Необходимый азот эта культура получает из воздуха за счет симбиотической фиксации азота.

Литература:

1. Вавилов П.П., Кондратьев А.А. Новые кормовые культуры. М.1975.
2. Райг Х.А. Возделывание и использование козлятника восточного. – Л.:Колос, 1982.-72 с.

### **Резюме**

В статье обосновывается эффективность возделывания одной из нетрадиционных кормовых культур – галеги восточной. Установлено, что применение органики, фосфорного и калийного удобрений, ризоторфина гарантирует сбор сухого вещества в среднем за 9 лет пользования 100 ц/га.

Ключевые слова: галега восточная, удобрения, ризоторфин. Таблиц 2, библиографий 3.

### **Summary**

Long-term field experiments on sward-podzolic soils of west Belarus proved that goats-rue is an efficient fodder crop for cultivating.

УДК 633.2/631. 531. 011. 3:633. 2. 03:631.5/8

## **БАЛАНС ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВЕ НА ЗЛАКОВОМ И БОБОВО-ЗЛАКОВОМ СЕНОКОСНЫХ ТРАВСТОЯХ**

**Поплевко В.И.<sup>1</sup>, Витковский Г.В.<sup>1</sup>, Макаро В.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>УО «Гродненский государственный аграрный университет»

<sup>2</sup>РУНП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Б»

В республике Беларусь за последнее десятилетие произошло резкое сокращение внесения в почву всех видов удобрений, что привело к невозможному выносу элементов питания урожаем, усилило тенденцию по снижению потенциального плодородия почвы, в первую оче-