

## СОЗДАНИЕ СМЕШАННЫХ ТРАВОСТОЕВ С ТОПИНАМБУРОМ CREATION OF THE MIXED HERBAGES WITH HELIANTUS TUBEROSUS

*В.А. Варламов, Е.Н. Варламова  
V.A. Varlamov, E.N. Varlamov*

*Пензенская государственная сельскохозяйственная академия  
Penza state agricultural academy*

*One of the major problems of an agriculture of the Average Volga region is the increase in manufacture of forages and improvement of their quality. Great value the organization adaptive crop production on the basis of creation of the mixed herbages by selection of cultures and gets introduction of new kinds which most full use climatic resources of a zone.*

Опыт по созданию смешанных посевов с топинамбуром сорта Скороспелка осуществлялся на плантации 6 года жизни путем всевания однолетних культур: овса (сорт Горизонт), ячменя (сорт Волгарь), вики яровой (Орловская 4) и вико-овсяной смеси (соотношение 3:1). Норма высева овса 6,0 млн. всхожих семян на гектар, ячменя – 6,0 млн. шт./га, вики – 2,5 млн. шт./га. Посев ранневесенний: 2004 г. – 8 мая, 2005 г. – 30 апреля. Подготовка почвы состояла из дискования бороной БДТ-3,0 до отрастания топинамбура и последующей культивации КПС-4 на глубину 4-6 см. Посев проводили зерновой сеялкой СЗ-3,6.

Площадь делянки 100 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная, размещение делянок систематическое. Схема опыта приведена в таблицах.

Агрофитоценоз топинамбура подвергался ежегодной выкопке, в связи с чем урожайность зеленой массы и клубнеплодов снизилась.

Высеваемые однолетние культуры не оказали значительного влияния на густоту стояния растений топинамбура, которая составляла в среднем 41,2 тыс./га.

Ботанический состав изучаемых смесей определялся нормой высева компонентов. Наибольшее количество топинамбура получено в смеси со злаковыми травами и в частности

сти с ячменем – 61,1-65,8 %.

Наиболее агрессивным компонентом оказалась вика яровая в смеси с которой доля топинамбура составила 45,6-50,4 %, что на 30,6-33,4 % меньше, чем в смеси с ячменем.

Коэффициент конкурентноспособности компонентов смесей зависел, прежде всего, от биологических особенностей видов растений и количества компонентов ценоза (табл. 1).

Наибольшим коэффициентом конкурентноспособности в смесях обладал овес – 4,08-4,23, что на 6,3-10,2 % больше, чем у овса и на 21,6 % - чем у топинамбура. Наименьшее CR сформировался у вики яровой 1,85-2,10. Следует отметить, что увеличение количества компонентов в смеси способствовало росту показателя CR у овса (на 3,7 %) и снижению его у вики – на 13,5 %.

В среднем за 2 года исследований наибольший коэффициент биологической эффективности отмечен в смеси топинамбур + вика + овес 1,41.

Смеси топинамбура со злаковыми травами оказались биологически не эффективными, так как значение LER оказалось меньше единицы. Ценоз топинамбура с викой яровой был менее биологически эффективным, чем с вико-овсяной смесью.

Нашими исследованиями установлено, что в среднем за два года исследований наи-

**Таблица 1. Коэффициент конкурентноспособности культур в смесях (среднее за 2004-2005 гг.)**

Вариант	Топинамбур	Злаки	Вика
Топинамбур + вика	3,53	-	2,10
Топинамбур + вика + овес	3,41	4,23	1,85
Топинамбур + овес	3,34	4,08	-
Топинамбур + ячмень	3,39	3,84	-

**Таблица 2. Урожайность зеленой массы, т/га**

Вариант	2004 г.	2005 г.	Средняя
Топинамбур	12,36	12,41	12,39
Топинамбур + вика	14,53	14,87	14,70
Топинамбур + вика + овес	15,27	15,50	15,39
Топинамбур + овес	13,89	13,08	13,49
Топинамбур + ячмень	14,05	13,15	13,60
НСР <sub>05</sub> , т/га	0,19	0,22	-

большой урожай зеленой массы получен в смеси топинамбур + вика + овес 15,39 т/га (табл. 2).

Дисперсионный анализ показал, что травосмесь топинамбур + вика + овес достоверно увеличивает урожайность зеленой массы за все годы исследований. Не выявлено существенных различий между ценозами топинамбур + овес и топинамбур + ячмень.

Следует отметить, что сбор зеленой массы с монопосева топинамбура был наименьшим и составил в среднем за два года исследований 12,39 т/га.

Основные показатели, характеризующие питательную ценность зеленой массы, являются содержание протеина, клетчатки и сахара. Наибольшее содержание сырого протеина отмечено в смеси топинамбур + вика и составило 20,16 %.

В зеленой массе топинамбура содержалось в среднем 15,00 %, что на 21,9-26,9 % больше, чем в смесях со злаковыми травами. Наибольшая концентрация сырой клетчатки получена в агрофитоценозах топинамбур + овес и топинамбур + ячмень. Содержание сахара было наибольшим в монопосеве топинамбура – 14,07 % и всевание дополнительного компонента приводило к снижению данно-

го показателя.

Анализируя продуктивность смесей с топинамбуром, следует отметить, что в среднем за два года исследований наибольший сбор сухого вещества, кормовых единиц и обменной энергии получен в смеси топинамбур + вика + овес (табл. 3). Однако, наибольший выход переваримого протеина 0,44-0,45 т/га отмечен при использовании в качестве компонента для топинамбура вики яровой.

В среднем за 2 года исследований смеси со злаковыми травами оказались наименее продуктивными, но превосходили по сбору питательных веществ монопосев топинамбура: по сухому веществу на 10,6 % и обменной энергии – на 3,3 %, но уступали по выходу кормовых единиц и переваримого протеина.

Дисперсионный анализ сбора сухого вещества показал, что между вариантами имеются существенные различия, за исключением ценозов топинамбур + овес и топинамбур + ячмень при обеих закладках.

Качество зеленой массы смесей зависело от сопутствующего компонента топинамбура. Так, включение в травостой злакового компонента способствовало снижению обеспеченности кормовой единицы и обменной энергии переваримым протеином на 19,1 и

**Таблица 3. Продуктивность бобово-злаковых смесей**

Вариант	2004 г.				2005 г.			
	СВ, т/га	к.ед., т/га	ПП, т/га	ОЭ, ГДж/га	СВ, т/га	к.ед., т/га	ПП, т/га	ОЭ, ГДж/га
Топинамбур	2,35	2,05	0,26	24,36	2,38	2,06	0,26	24,57
Топинамбур + вика	2,80	2,44	0,45	29,04	2,74	2,37	0,44	28,31
Топинамбур + вика + овес	2,90	2,50	0,41	29,94	2,81	2,41	0,39	28,92
Топинамбур + овес	2,71	2,10	0,23	26,49	2,51	1,92	0,20	24,40
Топинамбур + ячмень	2,73	2,04	0,21	26,22	2,51	1,86	0,19	23,99
НСР <sub>05</sub> , т/га	0,04				0,03			

27,4 % соответственно.

Наибольшая обеспеченность переваримым протеином получена при использовании в качестве компонента вики яровой – 180 г и 15,48 г, что выше зоотехнической нормы для дойных коров. Сахаро-протеиновое отношение при этом оказалось ниже нормы. Данный показатель в смесях топинамбур + овес и то-

пинамбур + ячмень имеет слишком широкий показатель СПО.

Таким образом, наиболее оптимальным компонентом для топинамбура является вико-овсяная смесь, которая обеспечивает наибольшую урожайность и оптимальное качество зеленой массы.

УДК 631.879.25

## ВЛИЯНИЕ ОСАДКОВ ГОРОДСКИХ СТОЧНЫХ ВОД Г. НОВОЧЕБОКСАРСК НА РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ РАПСА INFLUENCE OF DEPOSITS OF CITY SEWAGE OF NOVOCHEBOKSARSK ON DEVELOPMENT AND BRASSICA NAPUS PRODUCTIVITY

*О.А. Васильев, Т.Г. Углова, Л.Н. Михайлов*

*O.A. Vasiliev, T.G. Uglova., L.N. Mixailov*

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия*

*The Chuvash State Agricultural Academy*

*Sewerage water of Novocheboksarsk have optimum concentration of chemical elements, and sediments can be applied as fertilizer. In this case productivity increases and quality of Brassica napus crops improves.*

В полевых опытах по применению удобрений под рапс (*Brassica napus*) Шпат в типично-серых лесных почвах УНПЦ «Студгородок» (Чебоксарский район) применялись ОСВ, вывезенные в 2006 г. Предшественник – однолетние травы. В связи с поиском в промышленности альтернативных видов машинного топлива, проведенные исследования по применению ОСВ в качестве удобрения рапса носят весьма актуальный характер.

Разбивка опытных делянок, каждая площадью 20 м<sup>2</sup>, внесение удобрений, ОСВ, обработка почвы и посев рапса были произведены в один день – 29 апреля 2008 г.

Всходы рапса появились в вариантах с

ОСВ 11 мая, опередив контрольный вариант и вариант с нитроаммофоской на 1-2 дня. Всходы рапса в вариантах с применением ОСВ были дружнее и обладали более насыщенным зеленым цветом.

Фазы бутонизации (30 июня - 4 июля) и цветения (до 15 – 30 июля) растений рапса в вариантах с ОСВ на 2-3 дня опережало остальные варианты.

Уборка урожая рапса произведена 10 сентября. К этому времени основная масса стручков рапса созрела (табл. 1).

Из данных таблицы 1 следует, что урожайность семян рапса в варианте с ОСВ существенно не уступает варианту с примене-

**Таблица 1. Урожайность рапса, 2008 г. (Студгородок)**

№ п.п.	Варианты	Масса соломы с семенами, ц/га	Семена, ц/га
1	Контроль	11,9	1,32
2	30 т/га ОСВ	21,5	2,62
3	60 т/га ОСВ	26,8	3,29
4	60т/гаОСВ+K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 360кг/га	19,0	2,41
5	НРК - 700кг/га	34,9	3,72
	НСР <sub>05</sub>	1,1	0,5