

## **РАЗРАБОТАТЬ ПРИЁМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ДЕРНОВО – ПОДЗОЛИСТОЙ СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИДЕРАТОВ**

**Р.М. Хади**

РУП «Гродненский зональный институт растениеводства НАН Беларуси»  
г. Щучин, Республика Беларусь

Внедрение энергосберегающих приемов применения удобрений и воспроизводства плодородия почв становится одной из главных стратегических задач агропромышленного комплекса [1,2,3,4].

Для восполнения возникшего дефицита органических удобрений, обеспечения положительного запаса органического вещества в почве необходимо более широкое использование посевов сидеральных культур (зеленое удобрение) [5,6].

В Гродненском зональном институте растениеводства НАН Беларуси 2001-2004 гг. проводились исследования по определению продуктивности зеленых удобрений и их влиянию на урожай и качество сахарной свеклы.

Погодные условия в 2001-2004 гг. характеризовались более высокими среднесуточными температурами воздуха (летних месяцев) по сравнению со средними многолетними и не равномерным распределением осадков в период вегетации

Почва опытного участка дерново-подзолистая супесчаная, подстилаемая с глубины 0,7 м мореным суглинком. Пахотный слой почвы характеризовался следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса 1,40-1,69 %; pH – 5,6-6,0; содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> -151-250, K<sub>2</sub>O –141-200 мг/кг почвы.

Учетная площадь делянки – 25 м<sup>2</sup>, повторность четырехкратная. В качестве минеральных удобрений применялись карбамид, суперфосфат, хлористый калий.

Сидериты высевали в конце апреля и заделывали в почву в фазу цветения – начала образования плодов. Второй срок сева сидератов в начале августа, а в конце октября зеленую массу запахивали на глубину 20-22 см.

Урожай зеленой массы сидератов, посеянных в апреле (первый срок) в среднем за три года составил: редькой масличной 441 в варианте 11, и люпина 266 ц/га в варианте 12 (в сухом веществе 70,0 и 45,1 ц/га соответственно), что приравнивается 40 т навоза .

При посеве сидератов в начале августа (второй срок) в среднем за три года урожайность составил: редьки масличной 230 в варианте 12,

люпина 152 ц/га в варианте 11 (в сухом веществе соответственно 27,7; 22,7 ц/га). С таким количеством зеленой массы на 1 гектар почвы поступило  $N_{84}P_{27}K_{129}$  и  $N_{73}P_{22}K_{101}$ .

В начале августа после уборки ячменя был проведен посев пожнивных культур (в вар. 7, 8, 9, 10).

Урожай зеленой массы пожнивно в среднем за три года составил: редьки масличной 215-221 (в сухом веществе 27,9-28,7), люпина 94-100 ц/га (в сухом веществе 16,1-17,2), что соответствует примерно 20 т навоза.

В результате проведенных исследований, получены трехлетние данные по урожайности и качеству корнеплодов сахарной свеклы (сорт Лоретта) (табл).

Применение одних минеральных удобрений, внесенных под сахарную свеклу в дозе  $N_{120}P_{90}K_{150}$ , в среднем за три года, обеспечило прибавку урожая 126 ц/га. Сбор сахара с одного гектара составил 6,1 т, а чистый доход от прибавки урожая корнеплодов был получен 296 USD/га.

Использование навозно-минеральной системы удобрений (вар. 3) сформировало урожай корнеплодов 420 ц/га, прибавка урожая составила 78 ц/га по отношению к варианту 2. Сбор сахара с одного гектара равен 8,3 т., а чистый доход при этом получен 387 USD/га.

При внесении навоза в дозах 20 40 и 60 т/га в вариантах 4, 5, 6 получена урожайность корнеплодов, соответственно, 319-482 ц/га, при этом сбор сахара составил 6,1-9,3 т/га.

Урожайность сахарной свеклы в вариантах (7, 9) при посеве редьки масличной и люпина в качестве сидератов составила 314-320 ц/га, или аналогична внесению 20 т навоза/га, сбор сахара составил 5,8 и 6,0 ц/га соответственно. Чистый доход при использовании редьки масличной пожнивно ровнялся 271 USD/га, что выше на 48 USD/га, по сравнению с люпином и 83 USD/га, где применяли 20 т/га навоза.

Внесение на фоне сидератов под сахарную свеклу  $N_{120}P_{90}K_{150}$  (в варианте 8, 10) способствовало формированию урожая 393-409 ц/га. В этих вариантах урожай корнеплодов был получен на уровне применения 20 т/га навоза +  $N_{120}P_{90}K_{150}$ .

С экономической точки зрения целесообразнее применение минеральных удобрений под свеклу при использовании редьки масличной в качестве сидерата чем под люпин.

Использование зеленых удобрений в виде двойного сидерального пара способствовало формированию урожая сахарной свеклы 494-555 ц/га. Максимальный урожай 555 ц/га получен в варианте 11 при посеве в два срока (редька масличная + люпин). Отмечена существенная при-

бавка урожайности этого варианта по сравнению с посевом в два срока (люпин + редька масличная) - 61 ц/га.

Эффективность применения сидератов под сахарную свеклу

№ п/п	Вариант		Урож. сах. свек 2002 2004гг, ц/га		Услов. чистый доход, USD/га	Сахаристость, %
	предшественник	сахарная свекла				
1	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень	Без удобрений	216	-	-	18,78
2	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>150</sub> под сах. свек.	342	126	269	17,81
3	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + 20 т навоза осенью	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>150</sub> под сах. свек.	420	204	387	19,79
4	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + 20 т навоза осенью	Без удобрен.	319	103	188	19,26
5	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень +40 т навоза осенью	Без удобрений	423	207	377	19,81
6	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + 60 т навоза осенью	Без удобрений	482	260	428	19,39
7	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + редька масличная (познив.)	Без удобрен.	320	104	271	18,83
8	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + редька масличная (познив.)	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>150</sub> под сах. свек.	409	193	434	17,00
9	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + люпин (познивно)	Без удобрен.	314	98	223	18,58
10	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под ячмень + люпин (познивно)	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>150</sub> под сах. Свек.	393	177	365	17,89
11	N <sub>100</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под редьку масличную + люпин	Без удобрений	555	339	627	18,81
12	P <sub>60</sub> K <sub>120</sub> под люпин +редька масличная	Без удобрений	494	278	477	19,67
НСР <sub>0,5у/га</sub>			17			0,56

Сахаристость в корнеплодах сахарной свеклы по вариантам находилась в пределах от 17,00 до 19,89 %. При внесении N<sub>120</sub>P<sub>90</sub>K<sub>150</sub> под

сахарную свеклу в вариантах 2,8,10 отмечается достоверное снижение сахаристость и повышение содержания альфа-аминного азота, что приводит к снижению выхода сахара в этих вариантах.

#### Закключение

1 Почвенно-климатические условия Гродненской области позволяют получать высокую урожайность зеленой массы пожнивных сидеральных культур. В среднем за три года исследований поживный посев после убранный ярового ячменя на зерно обеспечил урожайность зеленой массы редьки масличной 215-221 ц/га, а горького люпина -94-100ц/га.

2 Применение редьки масличной или люпина в качестве сидерального удобрения под сахарную свеклу обеспечило практически ровную урожайность, как и внесение 20 тонн/га навоза. Чистый доход при использовании редьки масличной поживно составил 271 USD/га, что выше на 48 USD/га, по сравнению с поживным посевом люпина и 83 USD/га), где применяли 20т/га навоза.

3 Внесение на фоне сидератов под сахарную свеклу  $N_{120}P_{90}K_{150}$  способствовало формированию урожайности 393-409 ц/га или равную применению 20 т/га навоза +  $N_{120}P_{90}K_{150}$ . Однако условно чистый доход при посеве редьки масличной получен на 47 USD/га больше, чем при использовании 20 т/га навоза +  $N_{120}P_{90}K_{150}$ .

4 Использование зеленых удобрений в виде двойного сидерально-го пара обеспечил урожайность свеклы 494-555 ц/га. Максимальный урожай корнеплодов 555 ц/га получен при посеве в два срока (редька масличная + люпин).

#### Литература:

1. Богдевич И.М. Плодородия почв и применение удобрений в Беларуси.// Почва и их плодородие на рубеже столетия //- Минск, 2001, Книга 2. - 45-51.
2. Лапа В.В. Энергосберегающая система применения органических и минеральных удобрений в целях регулирования плодородия почв. //Современные проблемы повышения плодородия почв Беларуси и их решения//.-Минск, 1998. -С. 43-48.
3. Богдевич И.М., Лапа В.В. Плодородие почв – основа продуктивного и устойчивого земледелия. // Белорусское Сельское хозяйство. -2003. - № 2 (34). – С.3-5.
4. Богдевич И.М. Плодородия почв и роль агрохимическое службы в его регулировании удобрений в Беларуси. //Современные проблемы повышения плодородия почв Беларуси и их решения//.-Минск, 1998. - С. 13-22.
5. Довбан К.И. Применение сидератов в качестве промежуточных культур.- Минск, 2001.- 48 с.
6. Никончик П.И. Роль севооборота в повышении плодородия почв.// Современные проблемы повышения плодородия почв Беларуси и их решения//.-Минск, 1998. - С. 49-55.

## Резюме

Проведены исследования по изучению использования сидератов на дерново – подзолистой супесчаной почве, и влияние их на урожай и технологические качества сахарной свеклы. Применение редьки масличной или люпина в качестве сидерального удобрения под сахарную свеклу обеспечило практически равную урожайность корнеплодов, как и внесение 20 тонн/га навоза. Внесение на фоне сидератов под сахарную свеклу  $N_{120}P_{90}K_{150}$  способствовало формированию урожая корнеплодов сахарной свеклы 393-409 ц/га, урожай корнеплодов был получен на уровне применения 20 т/га навоза +  $N_{120}P_{90}K_{150}$ ...

Ключевые слова: зеленое удобрения, дерново-подзолистая супесчаная почва, сахарная свекла, урожайность, экономическая эффективность.

## Summary

Researches on studying use green fertilizers on derno - podsolic light soils , and their influence on a crop and technological qualities of sugar beet are carried out(spent). Application of a radish olive or lupine in quality green fertilizers under sugar beet has provided practically equal productivity of root crops, as well as entering of 20 tons /ha of manure. Entering on a background green fertilizers under sugar beet  $N_{120}P_{90}K_{150}$ . promoted formation of a crop of root crops of sugar beet 393-409 c/ch, the crop of root crops was received at a level of application 20 tons /ha manure +  $N_{120}P_{90}K_{150}$ ...

Key words: green fertilizers, derno -podsolic light soils, sugar beet, productivity, economic efficiency.

УДК 631.1:631.53.04

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СОЛОМЫ ЯРОВЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

**В.П. Цыбульский**

РСУП э/б «Руткевичи», г. Щучин, Республика Беларусь

Химический состав соломы зерновых культур имеет важное значение в кормопроизводстве. Поголовье крупного рогатого скота в Беларуси обеспечивается грубыми кормами не более, чем на 50%, поэтому солома систематически применяется в рационах кормления [1].