

Библиографический список:

1. Рубинштейн М.И.. К вопросу о скорости разложения органического вещества целинных черноземов Северного Казахстана при их освоении//Почвоведение.- 2000, № 11.-89 с.
2. Хамзин Б.Ж., Жабагина А.К., Саттыбаева З.Д.. Приемы повышения плодородия почвы и улучшение агрофизических свойств микробиологической активности почв на основе применения сидеральных удобрений//Отчет о НИР.- Чаглинка,2001.-20 с.
- 3 Стецура П.А. Донник. -Алма-Ата: Кайнар, 1990.-С.35-42
- 4 Ошаров И.И. Донник как азотоноситель и предшественник яровой пшеницы: автореф. дис. ...кандидата биол.. наук.- Новосибирск, 1993.-С. 10-15
- 5 Лапоники В.И. Пути повышения плодородия почв и урожайности с/х культур в Северном Казахстане// Труды.- 1979, Т.3.- С.7-59

УДК 631.8:631.452

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИДЕРАЛЬНОГО ПАРА

*З.Д.Саттыбаева к.с.-х.н., доцент, Тильтаева А.К., магистр
1г.о. по специальности Почвоведение и агрохимия
Кокшетауский государственный университет имени Шокана
Уалиханова
Тел. 87162771012*

Ключевые слова: зернопаровой севооборот, сидеральное удобрение, режим почв, экологическая продукция, плодородие почвы

В статье говорится о том, что на основании многолетних исследований в почвенно-климатических условиях Северного Казахстана наиболее приемлемым, экологически и

экономически обоснованным приемом является возделывание донника желтого (сорт Омский скороспелый), как сидерально-го удобрения для комплексного решения проблем по улучшению плодородия почв.

Введение. Основную роль в любой системы земледелия играют севообороты. Введение и освоение их находится в прямой зависимости от почвенно-климатических условий природных зон, производственной специализации хозяйств. Севооборот неразрывно связан со всей системой агротехнических мероприятий, осуществляемой на полях.

Существующие зернопаровые севообороты с короткой ротацией и паровым полем, отсутствие в севооборотах культур восполняющих органическое вещество и азот, не способствуют решению вопроса сохранения и воспроизводства гумуса. Поэтому поиск приёмов регулирующих баланс гумуса – задача, требующая безотлагательного своего решения, так как связана не только со стабилизацией урожайности сельскохозяйственных культур, но и с вопросами экологии.

Регулирование баланса зависит от двух факторов – степени разложения имеющегося почвенного органического вещества и от количества вновь поступающего органического вещества для вовлечения его в биологический круговорот. В почвах черноземной зоны потери гумуса, вызванные минерализацией, достигают 1-1,5 т/га пашни в год. Чистые потери гумуса почвой при возделывании зерновых культур составляют в зависимости от уровня урожая от 0,5 до 1 т/га в год. Под пропашными потери гумуса в 2-3 раза выше (Султанбаев Г.А.), а потери гумуса на парах на 10% выше, чем под интенсивной пропашной культурой. Накопление гумуса процесс сложный, длительный систематически требующий значительного количества поступающих в почву растительных остатков.

Можно за счет соломы, которая остается на полях после уборки зерновых культур приостановить потери гумуса, но решить вопрос положительного баланса гумуса невозможно. Так

как в состав гумуса, кроме углерода, входит 6-8% азота, запасы которого слабо пополняются за счет внесенной соломы [1].

Наиболее уравновешенное соотношение между азотом и углеродом, способствующее активной гумификации, содержится в навозе. Поэтому он является одним из основных, можно сказать, классических методов восстановления плодородия почвы. Применение его создает цикличность в земледелии, в системе почва – растение – животные, наиболее приближающееся к натуральным биоценозам. Однако понятно, что обеспечивать бездефицитный баланс гумуса за счет навоза на всей пашне не представляется возможным из-за крайне небольших его запасов. Кроме того, удобрение навозом отдаленных от животноводческих помещений полей – операция дорогостоящая. Для таких полей требуются иные пути решения. Одним из таких путей – вводить в севообороты вместо чистого пара сидеральные пары. На современном этапе, в связи с резким уменьшением вносимых в почву минеральных и органических удобрений, ухудшился водно-воздушный и, особенно, микробиологический режим почвы, способствующий очищению почвы от продуктов антропогенной деятельности. В иной связи применение сидератов позволит не только сохранить почвенное плодородие, улучшить пищевой режим почвы, но и дает возможность получить экологически чистую продукцию сельскохозяйственных культур.

Материалы и методы исследований. Нами на обыкновенных карбонатных черноземах проводились исследования по изучению действия и последствий зеленых удобрений на плодородие и урожайность зерновых культур в пятипольном зернопаровом севообороте. В качестве сидеральных культур использовались донник, рапс, овес, горохо-овсяная смесь. Опытные культуры: донник желтый Омский скороспелый, овес – Синельковский – 14, горох – Неосыпающийся, рапс – Золотонивский. Для изучения влияния различных сидеральных культур на содержание гумуса в начале и в конце ротации пятипольного севооборота были отобраны смешанные почвенные образцы на

12-ти закрепленных индивидуальных точках повариантно, по-
 слойно на глубину 0-40 см через каждые 10 см.

Результаты исследований и их обсуждение. Они пока-
 зали, что в зоне черноземных почв наибольшую ценность, как
 сидеральная культура, представляет донник. Как известно, бо-
 бовые растения с помощью клубеньковых бактерий, развиваю-
 щихся на их корнях, способны фиксировать азот воздуха и обо-
 гащать почву связанными соединениями азота. Донник как сиде-
 рат оказывает положительное влияние на микробиологическую
 активность почвы, косвенным показателем, которого служит
 накопление в пахотном слое нитратного азота. При содержании
 нитратного азота по чистому пару к концу парования 105 кг/га
 [2], наличие его при сидерации донника составило 145,5 кг/га,
 (таблица 1).

За годы исследования нами установлено длительное по-
 следствие сидерации донника на азотный режим почвы, ко-
 торое оказывало влияние на урожайность возделываемых зер-
 новых культур по полям севооборота.

**Таблица 1 - Динамика нитратного азота по полям сево-
 оборота за годы 1990-1999 в слое 0-40 см миллиграмм на 100
 грамм почвы.**

№	Варианты опыта	пар		1-ая культура	2-ая культура	3-ая культура	4-ая культу- ра
		мг/10	кг/г				
1.	Пар кулисный чис- тый	2,10	105	1,93	1,45	0,93	0,87
2.	Пар кулисный + навоз 30т/га	3,19	159	2,87	1,78	1,47	1,37
3.	Пар комбиниро- ванный (овес)	1,69	84,5	1,49	1,30	0,99	0,75
4.	Пар сидеральный (донник)	2,91	145	2,46	1,64	1,36	1,29

В последние годы наблюдается тенденция снижения
 нитратного азота в обыкновенных карбонатных черноземах, что

является следствием отсутствия надлежащего ухода за землей и внесения минеральных удобрений [3].

В ином плане роль донника как сидерата невозможно переоценить. Донник является в первую очередь экологически чистым органическим удобрением, который может содержать в зеленой массе до 0,5% азота, при его урожае до 210-240 ц/га. Это позволит обогатить каждый гектар 120-140 кг органического азота, 70-80% которого является симбиотическим.

Запашка зеленой массы донника способствует улучшению водно-воздушного режима почвы. При скашивании на вариантах с донниковым сидеральным паром образуется мульчирующий слой, который способствует сохранению влаги, выпадающих осадков во второй половине лета. Запасы продуктивной влаги в донниковом сидеральном пару к концу парования были на уровне чистого кулисного пара и составили 109,8 мм, (таблица 2).

Таблица 2 – Продуктивная влага за период парования в зависимости от различных сидеральных культур в слое 0-100 см в миллиметрах

№	Варианты опыта	В начале парования	В конце парования
1.	Пар кулисный чистый	67,4	109,5
2.	Пар кулисный + навоз 30т/га	67,9	102,0
3.	Пар комбинированный (овес)	72,1	85,1
4.	Пар сидеральный (донник)	68,7	109,8

Заключение. Таким образом, при сидерации донника удастся избежать характерного для всех парозанимающих культур иссушения почвы. Резко улучшается пластичность почвы, повысилось на 6,9 % содержание водопрочных агрегатов и в 1,2 раза водопроницаемость. Увеличение содержания гумуса после двух ротаций севооборота при сидерации донника составило 0,14-0,09% по сравнению с исходным [4].

На основании многолетних исследований в почвенно-климатических условиях Северного Казахстана наиболее приемлемым, экологически и экономически обоснованным является возделывание донника (Омский скороспелый), как сидерального удобрения для комплексного решения проблем плодородия почв.

Библиографический список:

1. Кирюшин В.И., Лебедева Н.И. Изучение изменения органического вещества черноземов Северного Казахстана при сельскохозяйственном использовании//Почвоведение, 1992, № 8. –С.128
2. Рылушкин В.И., Черненко В.Г., Фомин В.А. Плодородие почв Северного Казахстана и эффективность удобрений.- Алма-Ата: Кайнар, 1987.-144 с.
3. Тюрин И.В. Почообразовательный процесс, плодородие почвы и проблемы азота// Почвоведение, 1981, № 3.-С.18
4. Цепенко А.А. Пути повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в Северных областях Казахстана.- Целиноград :СХИ, 1989.- 83 с.

УДК 633.12:631.524.82:631.811.2(574.2)

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ ГРЕЧИХИ В СВЯЗИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГУМАТА НАТРИЯ И ВНЕСЕНИЯ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ

*А.А. Тлеппаева, кандидат сельскохозяйственных наук
Кокшетауский государственный университет имени Шокана
Уалиханова
тел. 8(7162)77-10-12*