

*С.А.ОРАЗБАЕВ, Б.М.САЛАКШИНОВА*

## **ВЛИЯНИЕ РАПСА И ДОННИКА НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ**

*(Казахский национальный аграрный университет)*

Установлено фитомелиоративное воздействие ярового рапса и донника на повышение плодородия почвы применительно к данному хозяйству.

Важнейшей проблемой сельского хозяйства является получение высоких урожаев и сохранение плодородия почвы. ТОО агрофирма «Бірлік» Балхашского района Алматинской области является рисосеющим хозяйством. Данное хозяйство располагается в неблагоприятных климатических условиях полупустынной зоны, для которого присущи резкая континентальность, засушливость, активный ветровой режим, незначительное количество осадков и высокая обеспеченность теплом. Пригодные под эту культуру земли представлены в основном бесструктурными почвами с низким содержанием гумуса, что усложняет получение высоких и устойчивых аgroценозов. Урожайность риса здесь остается довольно низкой.

Одной из причин сокращения урожайности является снижение плодородия почвы.

Поэтому, одной из коренных задач рисоводов этого хозяйства является формирование высокопродуктивных аgroценозов.

Одними из таких малоэнергоемких культур широкого спектра использования являются яровой рапс и донник. О достоинствах рапса и донника сообщалось немало. Интерес к этим культурам далеко не случаен.

Рапс и донник позволяют более эффективно использовать мелиорируемые земли и оросительную воду, ускоряют оккультуривание периодически затапляемых почв рисовых полей, увеличивают выход высокоценной белковой кормовой продукции. В свою очередь, способствует гармоничному сочетанию рисосеяния с созданием кормовой базы для животноводства /1/.

Зеленая масса рапса и донника, обладает сочностью, хорошей переваримостью, незначительным количеством клетчатки. Кроме этого, растения ярового рапса и донника обогащают почву органическим веществом за счет дополнительного поступления в почву растительных остатков, повышают биологическую активность почвы, улучшают ее фитосанитарное состояние, оказывают положительное влияние на рост, развитие и урожайность основной культуры севооборота риса, снижают его засоренность и поражение растений вредителями и болезнями /2,3/.

Возделывание рапса и донника выполнялся в рамках проекта Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и Всемирного Банка «Повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции».

Плодородие почвы тесно связано с развитием корневой системы растений /4/.

В наших опытах возникла необходимость изучить роль рапса и донника в изменении плодородия почв. На производственных посевах рапса и донника мы провели наблюдения за накоплением надземной и подземной фитомассы таблица 1.

Таблица 1. Состав фитомассы рапса и донника

Культура	Фитомасса				Отношение надземной массы к корням	
	ц/га					
	сено	пожнивные остатки	корни	общая фитомасса		
Рапс	81,2	54,2	133,6	269	1,01	
Донник 1 года	26,4	52,6	58,4	137,4	1,35	
Донник 2 года	110,0	35,5	130,1	275,6	1,12	

Пожнивные остатки (стерня, полегшие растения). Наибольшее количество пожнивных остатков у рапса и у донника 1-го года пользования. У рапса отношение надземной массы к корням составляет 1,01. В 1-ый год пользования отношение надземной массы к корням у донника составляет 1,35, во 2-ой год - 1,12. Мы заметили, что чем больше фитомасса, тем больше корней и пожнивных остатков, богатых азотом, поступает в почву.

Определение химического состава фитомассы рапса и донника представлено в таблице 2.

Таблица 2. Химический состав фитомассы рапса и донника (в %)

Культура	Корни			Поживные остатки			Сено		
	N	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	N	P <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
Рапс	1,93	0,34	1,15	1,67	0,54	1,87	2,84	0,54	2,06
Донник1	2,10	0,43	0,70	2,1	0,36	1,93	2,59	0,51	3,02
Донник2	2,15	0,28	0,60	1,01	0,20	0,85	2,67	0,41	2,62

По данным таблицы 2, мы пришли к выводу, что корни донника накапливают наибольшее количество азота. В процессе старения азот в корнях донника увеличивается, что связано, по-видимому, с образованием большого количества мелких корешков, в которых содержание азота выше, чем в крупных. В корнях донника 1-го года пользования содержание азота составляет 2,10%, второго года - 2,15%. Корни рапса богаче калием, чем корни донника. С возрастом количество калия в корнях донника уменьшается. Химический состав корневой массы у культур изменяется в течении вегетации растений. Содержание азота в корнях уменьшается от весны к осени, несколько увеличиваясь перед первым укосом. Содержание фосфора, наоборот, увеличивается от весны к осени.

Степень накопления азота донником зависит от стадии развития растений. Сено, убранное в fazu бутонизации, богаче азотом, чем в fazu цветения. В сене донника 2-го года пользования количество азота достигает наибольшего значения в отаве. Содержание фосфора в сене донника увеличивается в 1-ом укосе. Содержание калия увеличивалось в отаве. По кормовому достоинству рапс превосходит донник.

### Заключение

Наибольшее количество поживных остатков образовалось у рапса и у донника 1-го года пользования. У рапса отношение надземной массы к корням составляет 1,01. В 1-ый год пользования отношение надземной массы к корням у донника составляет 1,35, во 2-ой год - 1,12.

В корнях донника 1-го года пользования содержание азота составляет 2,10%, второго года - 2,15%. Корни рапса богаче калием, чем корни донника. С возрастом количество калия в корнях донника уменьшается. По кормовому достоинству рапс превосходит донник.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Сагалбеков У.М. Донник – универсальная культура. Алматы: Бастау. 1995, 30 с.
- Гилевич С.И. Севооборот с рапсом в степной зоне Казахстана. // АгроИнформ. – Алматы, 2007. № 3. С. 23 – 26.
- Артемов И.В. Рапс.-М. Агропромиздат, 1989.-44 с.
- Ковалев Н.Г. Обеспечение устойчивого кормопроизводства животноводства и повышения плодородия земель. Достижения науки и техники. № 10, 2007, АПК.

### C.А.ОРАЗБАЕВ., Б.М.САЛАКШИНОВА ВЛИЯНИЕ РАПСА И ДОННИКА НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ

#### Резюме

Установлено фитомелиоративное воздействие ярового рапса и донника на повышение плодородия почвы применительно к данному хозяйству .

### C.Ә. ОРАЗБАЕВ., Б.М. САЛАКШИНОВА РАПС ПЕН ТҮЙЕ ЖОҢЫШҚА ӨСІМДІКТЕРІНІң ТОПЫРАҚТЫҢ ҚҰНАРЛЫЛЫҒЫНА ӘСЕРІ

#### Резюме

Көрсетілген шаруа қожалық жағдайында рапс пен түйе жоңышқа өсімдіктерінің топырақтың құнарлылығына әсері анықталды.

S.A.Orazbaev., B.M.Salakshinova

INFLUENCE OF A RAPE AND MELILOTUS OFFICINALIS ON INCREASE OF FERTILITY OF SOIL

#### Summary

Established rhytomeliorative influence of a rape and melilotus officinalis on increase of fertility of soil with referense to the given economy.

#### Сведения об авторах

Оразбаев Серик Ауелбекович, доктор сельскохозяйственных наук.

КазНАУ, профессор кафедры агротехнологии производства продукции растениеводства

Салакшинова Бакты Майкановна, кандидат сельскохозяйственных наук

КазНАУ, доцент кафедры агротехнологии производства продукции растениеводства.