

ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Н.Н. ЗЕЗИН (фото),

доктор сельскохозяйственных наук,
директор ГНУ «Уральский НИИСХ РАСХН»,

М.А. НАМЯТОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, исполнительный директор НП «Союз семеноводов Урала», г. Екатеринбург



Ключевые слова: растениеводство, повышение эффективности растениеводства, почва, плодородие, урожайность, севооборот.

Главным богатством и основой развития национальной экономики России является земля, и в настоящее время остро стоит вопрос об ее эффективном использовании. Сегодня общая экономия затрат за счет средств применения технологий сберегающего земледелия на зерновом клине России может составить около 200 млрд руб., а экономия от предотвращения эрозии почв может исчисляться триллионом рублей (Л.В. Орлова, директор Национального движения сберегающего земледелия).

Три года назад, в марте 2006 года, в Санкт-Петербурге прошла Всероссийская научная конференция "Почвоведение и агрохимия в XXI веке", посвященная 160-летию со дня рождения основателя науки о почве В.В. Докучаева. Было отмечено, что деградация почв в России резко усилилась в 90-е годы в результате разрушения государственной системы управления воспроизводством плодородия почв.

В хозяйствах Свердловской области дефицит баланса гумуса в почве достиг к 2000 году 550 кг/га, и в последние годы наметилась тенденция его умень-

шения: 2006 год - 450, 2007 год - 400, 2008 год - 390 кг/га.

Особую озабоченность вызывает дефицит баланса питательных веществ в почве (табл. 1). В структуре этого дефицита на долю калия приходится около 55%. Вместе с тем, исследованиями В.В. Прокошева [1] установлено, что при недостатке калия в питательной среде не только снижается устойчивость растений к изменению водного режима, нарушается углеводный обмен и синтез белка, но и ослабляется общий иммунитет растительного организма к патогенному воздействию. Недостаток калия оказывает негативное влияние на урожайность озимых культур. Так, в опытах В.В. Прокошева [1] калийные удобрения в жестких условиях перезимовки обеспечивали сохранность 65-80% растений озимой пшеницы против 24% без калия.

В последние пять лет в хозяйствах области крайне нестабильно производство зерна, низка урожайность зерновых и зернобобовых культур (1,2-1,8 т/га). Количества вносимых минеральных удобрений - 19-22 кг д.в. на гектар посевной площади - недостаточно для

подъема урожайности. Отсюда вытекает необходимость активного перехода на биологизацию земледелия.

В 2006 году Министерством сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области совместно с ГНУ "Уральский НИИСХ РАСХН" разработана методика оценки эффективности внедрения факторов биологизации земледелия в Свердловской области [2]. Анализ показал, что за счет биологических факторов (органические удобрения, многолетние бобовые травы, сидераты, зернобобовые культуры, солома) в почву поступило в среднем по области в 2006 году 28 кг/га NPK, в 2007 году - 33 кг/га, в 2008 году - 40 кг/га NPK биологического происхождения (табл. 2).

Таким образом, стратегическим направлением в повышении эффективности отрасли растениеводства следует считать осуществление мероприятий по повышению почвенного плодородия. Главным резервом подъема урожайности зерновых, зернобобовых и кормовых культур является внедрение севооборотов. От их освоения зависит сохранение и повышение почвенного плодородия. Только в севооборотах дадут наибольшую отдачу системы обработки почвы, а также защиты растений и удобрений, резко возрастет эффект от новых сортов и высококачественных семян.

Многолетние исследования ГНУ "Уральский НИИСХ РАСХН" доказывают высокую эффективность севооборотов.

В стационарных опытах содержание органического вещества на серой лесной почве после первой ротации 9-польного севооборота возросло в 1,5 раза (с 2,96 до 4,57%), на темно-серой лесной почве - с 6,64 до 8,11%, то есть на одну треть (табл. 3). Содержание подвижных форм азота, фосфора, калия во второй и последующих ротациях было значительно выше даже на фоне без удобрений.

Урожайность яровой пшеницы на серой лесной почве на неудобренном фоне по предшественнику озимая рожь возросла с 1,5 до 2,2 т/га, после клевера - с 2,1 до 3 т/га, а на темно-серой почве

Таблица 1
Баланс питательных веществ в почве, 2006-2008 гг. (+; - кг/га)
(по данным ФГУ «ГЦАС «Свердловский»)

Элемент питания	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Азот	-28,5	-23,3	-22,2
Фосфор	-14,0	-11,8	-12,3
Калий	-48,7	-43,1	-43,3
Сумма	-91,2	-78,2	-77,8

Таблица 2
Накопление питательных элементов в почве за счет биологических факторов земледелия в районах Свердловской области, 2006-2008 гг.

УСХиП*	Накоплено питательных элементов в почве (NPK), кг/га			
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	в среднем за 3 года
Ирбитское	60	73	56	63
Сухоложское	56	58	52	55
Байкаловское	29	58	60	49
Пышминское	14	28	73	38
Ачитское	10	20	10	13
Красноуфимское	4	22	17	14
Туринское	16	24	17	19
Тавдинское	32	22	19	24
В среднем по области	28	33	40	33

* УСХиП - управления сельского хозяйства и продовольствия (районные).

Plant growing, increase of efficiency of plant growing, soil, fertility, productivity, crop rotation.

Таблица 3

Изменение агрохимических показателей пахотного слоя почвы на неудобренном фоне по ротациям в 9-польном севообороте (ГНУ «Уральский НИИСХ РАСХН», 1970-2005 гг.)

Показатели плодородия	Тип почвы	I ротация, 1970-1978 гг.	II ротация, 1979-1987 гг.	III ротация, 1988-1996 гг.	IV ротация, 1997-2005 гг.
Органическое вещество, %	1*	2,96	4,57	4,82	4,45
	2**	6,64	8,11	8,50	8,45
Азот легкогидролизуемый, мг/кг почвы	1	60	93	84	84
	2	59	126	109	112
Фосфор подвижный, мг/кг почвы	1	12	35	35	32
	2	65	66	106	80
Калий обменный, мг/кг почвы	1	78	90	104	107
	2	108	116	142	133

Таблица 4

Урожайность яровой пшеницы на неудобренном фоне по ротациям севооборота (ГНУ «Уральский НИИСХ РАСХН», 1970-2005 гг.)

Тип почвы	Предшественник	I ротация, 1970-1978 гг.	II ротация, 1979-1987 гг.	III ротация, 1988-1996 гг.	IV ротация, 1997-2005 гг.
Серая лесная	озимая рожь	1,53	1,73	1,79	2,20
	клевер	2,14	2,52	2,23	2,97
Темно-серая лесная	озимая рожь	1,86	1,99	2,18	2,51
	клевер	2,81	3,08	2,65	3,39

по ржи - с 1,9 до 2,5, по клеверу - с 2,8 до 3,4 т/га (табл. 4).

Н.П. Киселев, А.Д. Кормщиков, Е.В. Никифорова и др. [3] подчеркивают значимость комбинированного использования многолетних бобовых трав, когда первый укос используют на корм, а второй - отаву на сидеральное удобрение. Зеленая масса сидератов разлагается

в 1,5-2 раза быстрее, чем солома, пожнивные и корневые остатки. С другой стороны, бобовые культуры как источник азота способствуют более быстрому разложению соломы.

Значимость клеверов для возделывания на кормовые цели и на сидеральные удобрения доказана научно и подтверждена опытом передовых хо-

зяйств, в том числе и в условиях Свердловской области. Анализ показывает очень нестабильную по годам площадь подсева многолетних трав. За последние 10 лет она колебалась от 35 до 55 тыс. га, то есть обновление трав посева прошлых лет варьировало от 11 до 19%. Данный показатель значительно различается по районам области. Так, в хозяйствах Ирбитского района обновление трав в 2008 году составило 28,9%, в среднем по области - 14,4%, а в целом ряде районов - меньше 10%.

Сдерживающим фактором широкого внедрения многолетних бобовых трав в севооборотах является недостаток семян. Необходима организация семеноводства бобовых трав в благоприятных по почвенно-климатическим условиям районах области. Для координации работ по семеноводству зерновых, зернобобовых, кормовых культур и многолетних трав создано некоммерческое партнерство "Союз семеноводов Урала", учредителями которого стали базовые семеноводческие хозяйства Свердловской области. В планах работы партнерства - уже в текущем году принять активное участие в разработке и внедрении в хозяйствах области севооборотов, инвентаризации существующих травостоев и подборе полей для закладки семенных участков многолетних трав, что в конечном итоге позволит повысить эффективность отрасли растениеводства.

Литература

1. Прокошев В. В. Оптимизация калийного питания растений // Параметры плодородия основных типов почв. М. : Агропромиздат. С. 95-106.
2. Копытов М. Н., Намятов М. А., Зезин Н. Н. и др. Методика оценки эффективности внедрения факторов биологизации земледелия в Свердловской области. Екатеринбург, 2006. 20 с.
3. Киселев Н. П., Кормщиков А. Д., Никифоров Е. В. и др. Вятские клевера. Киров. 278 с.