

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ЦИЛЬНИНСКОГО РАЙОНА И ПУТИ ИХ УЛУЧШЕНИЯ

*А.Р. Айзятова, студентка 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель – к. с.-х. н., доцент Г.В. Колсанов
Ульяновская ГСХА*

Плодородие – это необходимое условие существования почвы и формирования биопродуктивности агрокультур. Эффективное плодородие, которое определяет урожайность агрокультур и характеризуется наличием гумуса, прежде всего как источника азотного питания растений, реакцией почвы, содержанием питательных элементов, особенно фосфора и калия, и т.д.

Все агрохимические показатели, обеспечивающие питательный режим растений, делятся на 6 классов: очень низкое, низкое, среднее, повышенное, высокое и очень высокое. Реакция почв также имеет 6 классов, от 1-очень кислых до 6 – щелочные. Почвы, которые относятся к 1 и 2 классу, являются агроэкологически неполноценными, так как из-за недостатка питательных веществ не могут обеспечить получение не только высокого, но и качественного урожая. Почвы с очень высоким содержанием отдельных элементов также являются агроэкологически неполноценными. Это связано с тем, что избыток одного элемента угнетает и притормаживает поступление других. Например: избыток фосфора переводит в малорастворимое состояние и препятствует поступлению в растения такого микроэлемента, как цинк, который входит в состав около 30 ферментов. Избыток калия, как и избыток кальция в карбонатных почвах, препятствует поступлению в растения других катионов.

В категорию полноценных включены почвы с агрохимическими показателями 3-5 классов. По плодородию они неравноценны, но вполне приемлемы для выращивания экологически полноценной продукции. При внесении же оптимальных норм удобрений на почвах 3-4 классов можно получить не только экологически полноценную, но и высокоурожайную продукцию.

Целью данной работы явилась агроэкологическая оценка почв Цильнинского района Ульяновской области и определение путей их экологизации. В качестве исходных материалов для оценки почв взяты результаты агрохимического обследования почв области станцией химизации.

В таблице 1 представлена классификация агроэкологической полноценности почв для возделывания основной массы возделываемых в условиях района агрокультур.

Из данной таблицы видно, что по содержанию гумуса 95,9 тыс.га или 98,7 % пашни почвы Цильнинского района являются агроэкологически полноценными и могут обеспечить получение высокого и качественного урожая сельскохозяйственных культур. По содержанию доступного растениям калия и

фосфора основная часть пашни 68,7 % и 72,4 % способна обеспечить получение высокого и качественного урожая. Вместе с тем, по этим показателям 31,3 и 27,1% почв с очень высоким, близким к токсическому содержанию калия и фосфора, являются агроэкологически неполноценными. Из-за высокой кислотности лишь малая часть пашни 0,4 тыс.га (0,4 %) непригодна для возделывания большинства сельскохозяйственных культур. В целом из перечисленного основными лимитирующими факторами являются очень высокие показатели содержания K_2O и P_2O_5 .

Таблица 1. Агроэкологическая оценка агрохимических свойств почв Цильнинского района

Показатели	Всего, тыс. га	Категории почв					
		неполноценные (1-2 классы).		полноценные (3-5 классы).		неполноценные (6 класс).	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Содержание гумуса	97,1	1,2	1,3	95,9	98,7	-	-
Содержание K_2O	97,1	-	-	66,8	68,7	30,3	31,3
Содержание P_2O_5	97,1	0,5	0,5	70,3	72,4	26,3	27,1
По pH	97,1	0,4	0,4	96,7	99,6	-	-
По лимитирующему фактору		1,2	1,3	66,8	68,7	30,3	31,3

Примечание: по содержанию гумуса неполноценных, из-за избытка не бывает.

В агроценозе, как и в биоценозе наиболее существенным фактором продуктивности посевов являются биологические требования отдельных агрокультур к отдельным агрохимическим свойствам. Здесь решающим становится состав культур агроценоза, определяющий его биопродуктивность.

В Цильнинском районе возделывается 80% посевов сахарной свеклы в области, что составляет 7,2 тыс.га. Это объясняется тем, что агроклиматические условия здесь позволяют выращивать и получать высокие урожаи данной культуры. При оптимальном сочетании агроклиматических и агрохимических показателей почв свекла способна давать урожай до 38 т/га. Именно поэтому в Цильнинском районе находится сахарный завод. Оптимальными для сахарной свеклы являются почвы: высокогумусированные, с высоким содержанием калия и фосфора, с нейтральной реакцией среды (таблица 2).

Из данной таблицы видно, что 90,5 % пашни что составляет 87,9 тыс.га по содержанию гумуса соответствует требованиям сахарной свеклы. Из-за низкого содержания гумуса 9,5% пашни малопригодна для посевов сахарной свеклы. По содержанию доступных растениям форм фосфора и калия для сахар-

ной свеклы оптимальными являются лишь 60,3–68,4 % пашни. Остальная часть экологически менее пригодны: в основном из-за избытка фосфора и калия 27,2 и 31,2%. По степени кислотности всего 70,2 тыс.га пашни или 72,3% являются оптимальными для возделывания сахарной свеклы. Остальные 27,7% менее пригодны. Чтобы снизить количество кислых почв необходимо известкование.

Таблица 2. Приемлемость агрохимических показателей Цильнинского района для возделывания сахарной свеклы

Оптимальные показатели.	Категории пашни					
	неполноценные 1 и 2 классы		полноценные 3-5 классы		неполноценные 6 класс	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Содержание гумуса > 6%	9,2	9,5	87,9	90,5	-	-
Содержание К ₂ O: высокое (150–180мг/кг)	0,4	0,4	66,4	68,4	30,3	31,2
Содержание P ₂ O ₅ высокое (150–200мг/кг)	12,2	12,5	58,6	60,3	26,3	27,2
pH 5,6–7,0	26,9	27,7	70,2	72,3	-	-
По лимитирующему фактору	26,9	27,7	58,6	60,3	30,3	31,2

Таким образом, ориентируясь на биологические требования к агрохимическим свойствам почвы главной по значению агрокультуры в Цильнинском районе – сахарной свеклы, мерами по экологизации неполноценных почв должны быть:

1. Временное ограничение применения фосфорных и калийных удобрений на 26–30 тыс.га зафосфаченных и переудобренных калием почвах.
2. Известкование кислых почв общей площадью 26,9 тыс.га, тем самым позволяющим довести их до pH 5,6–6,0- близким к нейтральным.
3. Комплексное применение органоминеральных удобрений на 9,2–12,2 тыс.га пашни с расширением посевов многолетних трав, обеспечивающее перевод их в категорию агроэкологически полноценных почв.