

#### **43. Разработка критериев отнесения земель к особо ценным землям сельскохозяйственного назначения //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ»)**

*РАЗРАБОТЧИК:* ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ» (Российская Федерация, 394087, область Воронежская, Воронеж, улица Мичурина, 1, Тел./факс: (4732) 53-86-51. E-mail: [main@vsau.ru](mailto:main@vsau.ru)

Актуальность. Установление критериев высокой продуктивности почвы всегда было и остается сейчас одной из важнейших, но трудно решаемых задач. Критерии позволяют оценить степень приближения фактической продуктивности почвы к оптимуму, выяснить причины снижения ее продуктивности, наметить мероприятия по рациональному повышению продуктивности и наиболее эффективному использованию почв. Кроме того, критерии позволяют разрабатывать модели плодородия почвы, оценивать качество моделей и совершенствовать их вид, с целью повышения надежности и достоверности. Критерии продуктивности почв необходимы также при подготовке некоторых законодательных актов, например, по отнесению земель к особо ценным, при решении различных задач в условиях рыночных отношений. Однако для определения критериев требуются как глубокие теоретические исследования, так и результаты многолетних многофакторных полевых опытов, дающих наиболее надежную и важную информацию.

Цель работы. На основе обобщения результатов исследований, проведенных в многолетних стационарных опытах и результатов агрохимического обследования почв Воронежской области, а также изучения литературных данных дать предложения по критериям отнесения черноземов Воронежской области к особо ценным землям сельскохозяйственного назначения .

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи.

1. На основании литературных данных определить и обосновать перечень показателей, в наибольшей степени определяющих уровень продуктивности почвы.
2. Установить количественные значения оптимальных показателей, обеспечивающих наиболее высокую продуктивность почвы.
3. На основе анализа и обобщения материалов многолетних полевых опытов в севооборотах на черноземе типичном и черноземе выщелоченном установить связь между уровнем продуктивности севооборота и агрохимическими показателями почвы.
4. На основе обобщения литературных и собственных экспериментальных данных установить критерии высокопродуктивных черноземных почв с целью выделения особо ценных земель сельскохозяйственного назначения .
5. На основе результатов последнего тура агрохимического обследования почв Воронежской области и разработанных критериев выделить и установить долю высокопродуктивных (особо ценных) земель в Воронежской области.
6. Установить главные причины, ограничивающие площади особо ценных земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области

Научная новизна. Для черноземных почв Воронежской области разработаны критерии по установлению высокопродуктивных почв сельскохозяйственного назначения и математическая модель продуктивности черноземов Воронежской области в зависимости от содержания в них элементов питания.

Теоретическая и практическая значимость. 1. В качестве критериев установлены наиболее значимые показатели, определяющие уровень продуктивности черноземных почв сельскохозяйственного назначения.

2. Определены оптимальные значения показателей, обеспечивающих наибольшую продуктивность пашни с черноземными почвами.

3. Разработана математическая модель продуктивности черноземов в зависимости от обеспеченности их элементами питания.

4. На основе разработанных критериев проведено распределение районов Воронежской области по количеству в них особо ценных земель с.-х. назначения.

5. Разработанная модель продуктивности позволяет наметить мероприятия по повышению продуктивности низкоплодородных почв.

#### Выводы

1. Для разработки критериев высокопродуктивных черноземных почв в перечень наиболее информативных показателей должны входить тип и подтип почвы, степень ее эродированности, засоления, гидроморфности, гранулометрический состав, содержание в пахотном слое гумуса, подвижного фосфора и обменного калия, кислотность.

2. При выделении высокопродуктивных почв следует исключить из рассмотрения почвы с заведомо низкой продуктивностью: эродированные, разного рода засоленные, гидроморфные.

3. Количественные значения показателей как критериев высокой продуктивности черноземных почв (6-7 т/га) должны иметь следующие уровни:

1) содержание гумуса: 4-6 % - для чернозема выщелоченного; 6-8 % - для чернозема типичного; 6-7 % - для чернозема обыкновенного.

2) гранулометрический состав – тяжелосуглинистый и глинистый (физической глины более 45%).

3) содержание подвижного фосфора в почве (по Чирикову) 101-150 мг/кг в целом или: 120-150 мг/кг – для чернозема выщелоченного; 100-120 мг/кг – для чернозема типичного; 120-150 мг/кг – для чернозема обыкновенного.

4) содержание обменного калия в почве (по Чирикову) 120-200 мг/кг в целом или: 120-150 мг/кг почвы – для чернозема выщелоченного; 140-160 мг/кг почвы – для чернозема типичного; 170-180 мг/кг почвы – для чернозема обыкновенного. 5) соотношение между уровнями содержания обменного калия и подвижного фосфора (К:Р) должно составлять: 1,1-1,2 – для чернозема выщелоченного; 1,1-1,3 – для чернозема типичного.

6) величина обменной кислотности некарбонатных черноземов не должна выходить за пределы  $pH_{KCl} = 5,2-7,0$ .

4. Влияние уровня гумусированности почв на продуктивность севооборота неоднозначное, а именно: слабое, если содержание гумуса в почве находится в пределах оптимума, и сильное при его уменьшении ниже оптимума.

5. Обеспеченность черноземов фосфором и калием в наибольшей степени влияет на их продуктивность. Увеличение содержания в них суммы фосфора и калия на 25 мг/кг сопровождается ростом продуктивности на 1 т/га з.ед.

6. По результатам опытов установлена следующая зависимость продуктивности почвы от содержания в ней подвижного фосфора и обменного калия:  $P = 0,4(K + P) - 26$ , где

- P – среднесуточная продуктивность полевого севооборота, ц з.ед. на га с применением рекомендованных оптимальных доз удобрений;

- 0,4 – отклик продуктивности на увеличение содержания в почве элементов питания, ц з.ед. на 1 мг/кг (K + P);

- (K + P) – сумма ( $K_2O + P_2O_5$ ), мг/кг, по Чирикову;

- 26 – свободный член.

Формула применима только для значений (P+K) = 140-240 мг/кг и при условии оптимизации других показателей.

7. Известкование черноземных почв должно обязательно сопровождаться специальными мерами по дополнительной оптимизации соотношения K:P, чтобы избежать снижения продуктивности почвы.

8. На основе разработанных критериев установлено, что доля особо ценных земель сельскохозяйственного назначения (высокопродуктивных) в Воронежской области в среднем составляет 35,7%. Различия районов области по количеству особо ценных земель значительные и достигают четырех раз. В число районов с высокой долей особо ценных земель (60-70%) входят Панинский, Новохоперский, Эртильский и Аннинский районы. Меньше всего особо ценных земель (15-16 %) в Борисоглебском, Семилукском, Хохольском и Репьевском районах. Главными причинами небольшой доли высокопродуктивных почв являются легкий гранулометрический состав и низкая обеспеченность калием (30% случаев) и особенно фосфором (70% случаев). При грамотном использовании удобрений даже в умеренных оптимальных дозах можно за одну ротацию, например, семипольного севооборота, поднять содержание фосфатов на 10-20 мг/кг почвы, а продуктивность – на 0,4-0,8 т/га з.ед.

Предложения производству

Распределение районов Воронежской области по наличию в них особо ценных земель сельскохозяйственного назначения можно использовать в работе законодательных, административных и природоохранных органов власти Воронежской области

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «Воронежский ГАУ»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте [agro-iks@mcs-consult.ru](mailto:agro-iks@mcs-consult.ru) (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

*Материал подготовлен Шиловой Е.П.*