

Краткая характеристика показателей плодородия почв республики Бурятия

Почвенный покров сельскохозяйственных угодий республики Бурятия достаточно разнообразен по генезису, агрохимическим свойствам и плодородию. Пахотные земли Бурятии в основном расположены на каштановых, серых лесных и черноземных почвах (43,2, 22,5 и 12,3% соответственно).

Общей отличительной чертой почв республики является их малогумусность, в целом невысокое потенциальное плодородие, которое при благоприятных климатических условиях и правильной агротехнике, соответствующей рекомендациям системы земледелия в состоянии обеспечить неплохие урожаи сельскохозяйственных культур.

Преобладающая масса азота почв, откуда он в основном поступает в растения, находится в составе гумуса. Поэтому запасы общего азота пропорциональны содержанию почвенного гумуса, запасы которого невысокие (средневзвешенное содержание по республике 2,5%), соответственно невелико количество доступных форм азота (аммиачный, нитратный).

Содержание органического вещества (гумус) в почвах пашни по РБ.

регион	Площадь обследования	Единица измерения	Содержание органического в-ва, %		
			0,0-4,0 низкое	4,1-8,0 среднее	>8,1 высокое
Бурятия	778,2	тыс.га	643,5	127,5	7,1
	100	%	82,7	16,4	0,9

Согласно данным агрохимического обследования предоставленных в таблице, большая часть почв отличается невысоким плодородием, что требует основного решения проблемы - его сохранения и повышения. Как известно, в республике баланс почвенного гумуса в земледелии ежегодно отрицательный, его потери по некоторым расчетам составляют ежегодно более 1 т/га пашни. Растительные остатки сельскохозяйственных культур не восполняют потери органического вещества из почвы, а органические удобрения вносятся под урожай в количествах, не отвечающих технологическим нормам.

Содержание подвижного фосфора в почвах пашни по РБ.

регион	Площадь обследования	Единица измерения	Содержание подвижного фосфора, мг/кг		
			<50 низкое	50-150 среднее	>151 высокое
Бурятия	778,2	тыс.га	64,3	162,2	551,6
	100	%	8,3	20,8	70,9

Средневзвешенное содержание подвижного фосфора по республике составляет 181 мг/кг, в целом пашни неплохо обеспечены фосфором. Следует отметить, что в почвах лесостепной зоны содержание подвижного фосфора несколько ниже, чем в среднем по республике. Так, средневзвешенное содержание этого элемента в почвах Закаменского и Еравнинского районов составляет соответственно 100 и 80 мг/кг.

Содержание обменного калия в почвах пашни по РБ.

регион	Площадь обследования	Единица измерения	Содержание обменного калия, мг/кг		
			<40 низкое	41-120 среднее	>121 высокое
Бурятия	778,2	тыс.га	36,6	582,5	158,9
	100	%	4,7	74,9	20,4

Средневзвешенное содержание обменного калия в почвах республики составляет 96мг/кг, что составляет повышенную степень обеспеченности. Большой разницы по содержанию калия по районам в основном не наблюдается, менее 70 мг/кг отмечено в Закаменском и Тункинском районах.

Показатели реакции почвенного раствора в почвах пашни по РБ (рН)

регион	Площадь обследования	Ед.изм.	Кислотность, рН				
			< 4,5 сильно-кислые	4,6-5,0 средне-кислые	5,1-5,5 слабо-кислые	5,6-6,0 близкие к нейтр.	> 6,0 нейтр.
Бурятия	778,2	тыс.га	11,4	25,1	78,4	145,4	517,4
	100	%	1,5	3,2	10,1	18,7	66,5

Анализируя динамику кислотности почв можно отметить, что средневзвешенный показатель $pH_{\text{сол}}$ в течение всего периода обследований остается на уровне 6,3 единиц. В целом пахотные почвы республики обладают благоприятной реакцией почвенного раствора для выращивания большинства сельскохозяйственных культур. При этом в Еравнинском районе на долю сильно- и среднекислых почв приходится 34,2% пашни, в Кабанском – 28,2%. В среднем по республике в первоочередном известковании нуждаются 36,5 тыс.га пашни, или 4,7% общей площади.

В целом анализ и динамика содержания в почвах Бурятии важнейших элементов питания растений демонстрирует определенную агрохимическую проблему плодородия почвы, связанную с ежегодным отрицательным балансом питательных веществ, причиной которому, является резкое сокращение применения удобрений. Вследствие этого, наблюдается фактор устойчивого снижения плодородия почв.

Почвы Бурятии остро нуждаются в применении органических и минеральных удобрений. Однако традиционного органического сырья крайне не хватает, в современных условиях выход подстилочного и бесподстилочного навоза и птичьего помета из-за прекращения деятельности крупных животноводческих комплексов, ферм, птицефабрик резко снизился.

Например, в 1987 г. в Бурятии вносилось 2341 тыс. т органических удобрений на 48882 га, а в 2016 г. всего лишь 531,8 тыс. т на 10,6 тыс. га. Очень мало ввозится в последние годы в республику минеральных удобрений: в 1987 г. их внесли 49,8 тыс.т. д.в. на 479517 га, а в 2016 г. только 0,6 тыс.т.д.в, на 20,0 тыс. га. Таким образом, использование минеральных удобрений на полях за последние годы сократилось в 83 раза. При этом их ассортимент ограничивается в основном фактически только аммиачной селитрой. Это, во много раз меньше того, что рекомендовано зональной системой земледелия Бурятии для поддержания положительного балансе, гумуса и питательных элементов в почвах.

Динамика баланса питательных веществ в почве по пятилеткам.

годы	Баланс, кг/га			
	азот	фосфор	калий	всего
1971-1975	-2,3	-0,2	-7,8	-10,3
1976-1980	-6,7	+0,7	-4,4	-10,4
1981-1985	-9,4	-0,7	-9,8	-19,6
1986-1990	-3,7	-14,5	-15,7	-33,9
1991-1995	-16,4	-9,2	-23,7	-49,3
1996-2000	-33,7	-10,5	-23,1	-67,3
2001-2005	-30,3	-6,2	-16,9	-53,1
2006-2010	-38,6	-4,5	-8,7	-51,8
2011-2015	44,1	5,12	7,5	56,7
2016	-19,7	-4,7	-14,3	38,7
2017	-22,9	-7,0	-15,0	44,9

Решение проблемы повышения урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур неразрывно связано с необходимостью оптимизации питания растений, систематического повышения потенциального и эффективного плодородия почв с помощью применения научно-обоснованных систем применения удобрений. В системе удобрений, особое значение имеют органические удобрения. Но создать высокопродуктивные почвы только за счет органических удобрений невозможно, без внесения минеральных.

Из трех основных элементов питания растений в условиях Бурятии, всегда в первом минимуме всегда находится азот. При создании оптимального азотного режима питания растений появится необходимость внесения фосфора, играющего важную роль в питании растений. Хотя каштановые почвы Бурятии и считаются обеспеченными подвижными формами фосфора, его внесение на фоне азота дает положительный эффект.

Минеральное питание растений – основной и наиболее доступный для регулирования фактор обеспечения элементами питания. Поэтому в предпосевной период необходимо выяснить, каких элементов питания растениям может не доставать на период вегетации и устранить выявленный дефицит внесением соответствующих удобрений.

Агрохимическое обследование и анализы почвенных проб позволяют определить дозы и виды необходимых удобрений, способы внесения с учетом урожая и вида сельскохозяйственной культуры. Оптимизация питания растений азотом, фосфором и калием за счет минеральных удобрений обеспечивает сбалансированное питание растений, а также способствует сохранению запасов гумуса в почве.

При составлении системы применения удобрений необходимо предусмотреть весь агротехнический комплекс возделывания сельскохозяйственных культур так, как наибольшая эффективность удобрений проявляется лишь при высокой культуре земледелия.