

**К ВОПРОСУ О СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ  
ТОРФОПОЛЬЗОВАНИИ В РОССИИ**

**С.М. Лукин**, доктор биологических наук

**Т.Ю. Анисимова**, кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа»  
Владимирская область, Россия

**Аннотация**

Рассматривается вопрос о современном состоянии сельскохозяйственного торфопользования в России. Экологически допустимое и экономически эффективное вовлечение ресурсов торфяников в сельскохозяйственное использование должно осуществляться с минимальными экологическими нарушениями и потерями в биосфере. Удобрения на торфяной основе с участием торфа наиболее окупаемы прибавками урожая, а богатые органическим веществом и азотом торфяно-болотные почвы особенно перспективны для интенсивного освоения под агроценозы и получения экологически безопасного продовольствия и сбалансированных по питательности кормов.

**Ключевые слова:** торф, торфяные почвы, использование торфа в сельском хозяйстве, удобрения на торфяной основе

**Abstract**

**S.M. Lukin, T.Yu. Anisimova**  
**PEAT USE CHALLENGE IN RUSSIAN AGRICULTURE**

Current agricultural use of peat resources in Russia is described. In agriculture peat resources are expected as ecological and economical profit obtained without environmental violence and biosphere losses. Peat fertilizers with peat attend provide good crop what makes it quite profitable; peat-marsh soils are effective for intensive agrocenosis cultivation, environmentally friendly food and balanced nutritious food due to its rich organic matter and nitrogen.

**Keywords:** peat, peat soils, peat use in agriculture, peat fertilizers

Сельское хозяйство Российской Федерации размещено в одном из самых холодных регионов мира. Торфяные болота и залежи торфа расположены очагами преимущественно в северных районах страны – от Балтийского до Охотского морей, в основном среди бедных дерново-подзолистых и подзолистых почв, в районах с самым коротким вегетационным периодом в Европе и большой амплитудой отклонения от среднесезонных температур и атмосферных осадков. Приходится также учитывать, что сельскохозяйственное производство является сферой повышенного риска, так как в качестве основных средств использует в звеньях производственного круговорота веществ растительные и животные организмы и почву, продуктивность которых динамична и зависит от многих факторов. Вместе с тем северная зона страны призвана обеспечить продовольствием не только свое население, но и районы Заполярья свежими овощами, картофелем и другими продуктами. Необходимость опережающего развития сельского хозяйства Нечерноземья обусловлена также начавшимся в прошлом столетии глобальными изменениями климата и смещением к северу земледельческих зон России.

Торфяники выполняют многочисленные природно-экологические функции, участвуют в регулировании геохимического режима планеты. Разнообразии химического состава и свойств торфа позволяет получать из него не только экологически чистые удобрения, но и разнообразную торфяную продукцию для народного хозяйства. При этом до 70% добываемого в мире торфа и продуктов его переработки потребляется сельским хозяйством.

Торфяные болотные почвы характеризуются потенциально высоким уровнем плодородия, поэтому издавна используются в сельском хозяйстве. Общая площадь болот и заболоченных земель в России составляет 3,69 млн. км<sup>2</sup> или 21,6% территории страны, из них болота с торфяной залежью более 30 см – 1,39 млн. км<sup>2</sup> или 8,1% территории. По состоянию на 1 января 2009 года площадь земель под болотами составляет 152,9 млн га или 8,9% всего земельного фонда Российской Федерации [1]. Наибольшим распространением болот характеризуются регионы Северо-Западного, Уральского и Сибирского федеральных округов.

По данным Государственного баланса запасов полезных ископаемых запасы торфа в России, размещенные на 52,3 тыс. месторождений оцениваются в 181,1 млрд.т, что составляет более одной трети мировых ресурсов (таблице1).

Таблица 1 – Ресурсы торфа и запасы в них питательных веществ [2]

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ОКРУГА	ОБЩИЕ ТОРФЯНЫЕ РЕСУРСЫ				БАЛАНСОВЫЕ ЗАПАСЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПЛОЩАДЬЮ БОЛЕЕ 10 ГА				КОЛИЧЕСТВО ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В БАЛАНСОВЫХ ЗАПАСАХ, ТЫС. Т	
	Количество месторождений	Площадь, тыс. га	Торфяные ресурсы, млн. т	Количество месторождений	Площадь, тыс. га	Торфяные запасы, млн. т		Органического вещества	NPK	
						ВСЕГО	в т.ч. промышленно разведанные			
Российская Федерация	52264	51898,5	181,097,6	15398	10281,4	30641,2	11178,5	9397656	235325	
Центральный	13800	1195,3	4889,2	4897	946,6	2171,2	974,7	666030	16678	
Северо-Западный	17909	8080,5	26073,5	4741	2584,8	7821,1	5140,8	2398732	60066	
Южный	50	1,3	4,0	15	0,3	0,9	0	276	7	
Приволжский	8474	943,0	3822,3	3080	568,6	1173,4	934,2	35988,2	9012	
Уральский	5469	25456,4	87596,5	1231	2321,3	7406,1	1899,5	2271451	56879	
Сибирский	4912	13681,0	50116,8	1047	3225,9	10410,9	1369,6	3193023	79956	
Дальневосточный	1650	2541,0	8595,2	387	633,9	1657,2	358,2	508263	12727	

Большая часть торфа (84%) сосредоточена в Азиатской и 16% - в Европейской части страны. Почти половина предполагаемых ресурсов торфа и более половины площади торфяных месторождений относятся к Уральскому федеральному округу. Балансовые запасы торфяных месторождений площадью более 10 га составляют 30,6 млрд. тонн. В них содержится 939,8 млн. т органического вещества и 235,3 млн. т NPK (таблица 2).

Таблица 2 – Потенциальные ресурсы органического сырья для производства органических удобрений в земледелии России, млн. т [3]

ВСЕГО	Содержание			
	Органическое вещество	N	P	K
Органические удобрения животноводческих предприятий (в пересчете на подстилочный навоз)				
253	54,0	1,28	0,76	1,27
Органические удобрения животноводческих предприятий (в пересчете на подстилочный навоз)				
солома				
54	40,0	0,30	0,10	0,50
сидераты				
492	96,8	2,30	0,49	2,36
Органогенные ископаемые				
торф, всего				
168289				
торф, балансовые запасы				
30771	9437,6	199,2	21,0	16,3
сапрпель, всего				
88779				
сапрпель, разведанные запасы				
4204	605,4	79,0	11,2	12,7
Органогенные отходы промышленности и коммунального хозяйства				
73	17,6	1,10	0,88	0,73
ИТОГО				
-	10251,4	286,8	34,4	33,9

В настоящее время при ежегодном приросте запасов торфа более 100 млн. т в сельскохозяйственных организациях России ежегодно по неполным данным используется около 2 млн. т торфа, а доля его в общем объеме применения органических удобрений сократилась до 1-2% [4, 5] (таблица 3).

Таблица 3 – Использование торфа в сельском хозяйстве России, тыс. т в год

Федеральные округа	1976-1980 гг.	1986-1990 гг.	1996-2000 гг.	2001-2005 гг.	2006 г.	2009 г.
Российская Федерация	44230	91783	3326	1130	2061	275
Центральный	17216	29390	614	321	276	92
Северо-Западный	7510	21137	1133	409	976	49
Приволжский	13541	23595	111	70	632	53
Уральский	2846	7471	267	279	53	36
Сибирский	1023	4902	168	30	104	25
Дальневосточный	2094	5285	33	21	201	20

Одной из основных причин резкого сокращения использования торфа в сельском хозяйстве является значительное увеличение затрат на его добычу, транспортировку и внесение. В этой связи важнейшее значение приобретает проблема наиболее рационального и эффективного использования торфа.

Серьезная пожарная ситуация, возникшая летом 2010 года в Европейской части России в связи с воспламенением торфяников, выявила тяжелое положение, в котором находится торфяная промышленность, и необходимость решения комплекса проблем отрасли на федеральном уровне. Особую актуальность с учётом этого приобретает анализ современного состояния и перспектив развития торфяной отрасли страны, а также рассмотрение мероприятий по созданию условий для обязательности проведения рекультивации разработанных торфяных месторождений.

С 2004 по 2008 гг. в мире добывалось около 25 млн. т торфа в год, из которых около 70% использовалось для производства тепла и электроэнергии, остальные 30% - для нужд сельского хозяйства. Большая часть торфа производится в странах Европы, среди которых Финляндия, Ирландия, Беларусь занимают первые три места по объёмам его добычи. Россия по этому показателю находится на 4-м месте. В 2009 г. в России добывалось около 4.1 млн. т торфа условной влажности, что почти 3.5 раза меньше, чем в 2000 г., хотя по запасам торфа Россия занимает первое место в мире [4].

Объёмы добычи сельскохозяйственного торфа в России в период с 2000 по 2009 гг. постоянно снижались. Коэффициент прироста его добычи в 2009 г. по сравнению с 2008 годом сократился на 60%, а доля среди всего добытого торфа снизилась до 23%, что эквивалентно 275 тыс. т. Наибольшее падение объёмов добычи сельскохозяйственного торфа произошло в 2002 г., когда производство упало почти в два раза. Так, например, в 2000 г. в Московской области было добыто 243 тыс. т торфа для сельского хозяйства, а с 2009 года добыча там не ведётся вообще. Похожая ситуация в Кемеровской области и республике Башкортостан - 629 тыс. т и 277 тыс. т, соответственно, добывалось там в 2000 г., но уже с 2002 г. производство торфа там прекращено [5].

Большое природное многообразие торфов, резкое различие химических свойств требуют строго дифференцированного подхода к их использованию. Участие в удобрениях торфа, обладающего высокими ионообменными, сорбционными и связующими свойствами, в отличие от химических удобрений, пестицидов и минералов, не допускает загрязнения природной среды и, как показали опыты, обеспечивает высокую удобрительную эффективность. Перспективные объёмы использования торфа в сельском хозяйстве составят 15-20 млн. тонн в год. Для увеличения объёмов использования торфа на удобрение необходимо совершенствование нормативных документов по его добыче и применению, в т.ч. системы стандартов по требованиям и качеству и метода анализа торфяных удобрений. Принятый 4 октября 2010 года Федеральный закон № 260 исключил применение понятия «агрохимикат» к торфу, используемому в качестве органического удобрения, содержащего органические вещества растительного или животного происхождения, что позволяет сельскохозяйственным

производителям увеличивать объем вносимых в почву органических удобрений на основе торфа. Кроме того, применение в отношении торфа данного понятия исключает необходимость его обязательной государственной регистрации в качестве агрохимиката.

Наибольшее количество научных разработок посвящено применению удобрений на основе торфа в сельском хозяйстве и различных продуктов, которые могут использоваться в качестве биоактиваторов для почвогрунтов, основой для получения комплексных органоминеральных удобрений. Данные удобрения предназначены в основном для выращивания овощных, кормовых, цветочных, садовых и других культур. Научные разработки в этой области направлены на улучшение структуры и плодородия почвы за счет увеличения количества питательных веществ в усвояемой для растений форме. Основные составные части подобных удобрений – торф, птичий помёт, навоз, минеральные добавки и раскислители.

В связи с резким удорожанием добычи торфа наиболее перспективным направлением его использования является освоение технологий глубокой переработки для тепличного овощеводства.

Экономические реформы, осуществляющиеся в сельском хозяйстве с начала 1990-х годов, привели к значительным изменениям в структуре землепользования и интенсивности использования сельскохозяйственных угодий. С 1990 г. по 2008 г. площадь всех сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации сократилась на 1917,6 тыс. га, в том числе пашни – на 10,6 млн. га. При этом происходило увеличение площадей под сенокосами, пастбищами и залежами [6].

В неудовлетворительном мелиоративном состоянии находятся 1,5 млн. га осушаемых земель (30% к наличию). На них наблюдается высокий уровень стояния грунтовых вод и недопустимо поздние сроки отвода поверхностных вод, что сдерживает проведение в оптимальные сроки сельскохозяйственных работ. Около 26% площади осушительных систем нуждаются в проведении работ по реконструкции осушительной сети и сооружений, на 35% площади осушаемых земель требуется проведение химических мелиораций.

За последние годы площадь земель с удовлетворительным почвенно-мелиоративным состоянием уменьшилась с 2,46 до 0,98 млн. га, или на 60%.

В ряде регионов Нечерноземья и Сибири, (Республика Коми, Псковская, Нижегородская, Тюменская, Омская, Магаданская, Сахалинская области, Еврейская автономная область, Забайкальский край, Камчатский край) доля неиспользуемых осушаемых земель составляет 30-74%. Выборочная оценка состояния использования осушаемых торфяных болотных почв, проведенная ВНИИОУ летом 2010 года на примере 10-и мелиоративных объектов Кировской, Ивановской, Владимирской областей показала, что из общей площади 3929 га используется в соответствии с целевым назначением 1844 га (47%), используется не по целевому назначению 445 га (11%), не используется 1640 га (42%). Около 50% мелиоративных систем находятся в неудовлетворительном состоянии, на 50% обследованной площади наблюдается зарастание кустарником и мелколесьем [7].

Основным фактором трансформации болотных ландшафтов в сельском хозяйстве является освоение болот в качестве сельскохозяйственных угодий и их мелиорация. В 1990 г. общая площадь осушаемых земель в России составляла 5,1 млн. га. В общей площади осушаемых земель доля торфяно-болотных почв - около 40%. Вследствие резкого сокращения объемов мелиоративных работ, реконструкции осушительных систем, недостаточного ухода за каналами, дренажем, насосными станциями и другими элементами мелиоративной инфраструктуры, низкой агротехники идет ускоренный процесс вторичного заболачивания и деградации осушаемых почв. По данным министерства сельского хозяйства России за последние годы выбыло из сельскохозяйственного оборота и переведено в не мелиорированные угодья 0,31 млн. га осушаемых земель [6].

Перспективы использования торфяных болотных почв в сельском хозяйстве связаны, в первую очередь, с развитием животноводства и увеличением потребности в кормах. В стране отмечается стабилизация поголовья скота и увеличение его продуктивности. В соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации 17.11.2008 г. № 1662-р и прогнозом развития сельского хозяйства на период 2008 - 2020 гг. и до 2030 года, поголовье скота к 2012г. возросло на 8%, к 2020 достигнет 21%.

При этом продуктивность молочного стада вырастет на 26% и 49%, а потребность в кормах возрастет в 1,3 -1,8 раза. [7].

Увеличение потребности в кормах будет стимулировать сельскохозяйственные предприятия более эффективно использовать имеющиеся угодья, своевременно проводить культуртехнические работы, использовать химические мелиоранты и удобрения на торфяных почвах.

Эффективное использование торфяных почв невозможно без проведения комплекса работ по реконструкции мелиоративных систем, модернизации внутрихозяйственных сетей, строительству новых осушительных систем, проведению культурно-технических работ.

В настоящее время Департаментом мелиорации Министерства сельского хозяйства России совместно с рядом научно-исследовательских институтов разработан проект Концепции федеральной целевой программы по развитию мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 г., в котором определен весь комплекс необходимых мероприятий, направленных на увеличение производства сельскохозяйственной продукции на мелиорированных сельскохозяйственных угодьях [8].

Особый интерес представляет использование торфяников как резерва увеличения сельскохозяйственных угодий. При соблюдении комплекса агротехнических мероприятий, ведущим фактором которых является применение минеральных удобрений, эти угодья могут давать высокие и стабильные урожаи. В практике большая часть осушенных торфяников используется под посев многолетних трав. Луговые травы лучше всего приспособлены к неблагоприятным погодным условиям, они предотвращают минерализацию органического вещества, служат средством борьбы с сорняками. Возделывание многолетних трав позволяет более продуктивно использовать торфяные массивы.

Исследованиями многих авторов доказано, что урожайность травостоев, выращиваемых на торфяно-болотных почвах, зависит от плодородия почв и уровня минерального питания. В исследованиях ВНИИОУ (исполнитель Брайцева В.И.) на осушенной болотной торфяно-глеевой низинной почве Мещеры применение удобрений в дозе N<sub>120</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> обеспечивало получение 71,1 ц/га, N<sub>240</sub>P<sub>120</sub>K<sub>180</sub> – 92,8 ц/га сена многолетних трав и оптимизацию агрохимических свойств почвы (таблица 4).

**Таблица 4 – Влияние доз и соотношений минеральных удобрений на торфяно-болотных почвах на продуктивность злакового травостоя (среднее за 6 лет)**

Опыт 1. Почва: низинный торфяник, мощность торфяного слоя -1,2 м; рН <sub>сол</sub> - 4,5; N <sub>общ</sub> -1,4; P <sub>2O5</sub> -6,2 и K <sub>2O</sub> -40,0 мг/100г почвы (по Кирсанову)						
Варианты опыта	Урожай сена за 2 укоса, ц/га	Прибавка урожая, ц/га	Оплата 1кг NPK, кг	Содержание NPK в сене, % на абс.-сух. вещество		
				N	P <sub>2O5</sub>	K <sub>2O</sub>
Без удобрений	37,8	-	-	1,52	0,42	1,20
N <sub>30</sub>	40,7	2,9	9,7	1,70	0,40	1,16
P <sub>30</sub>	37,6	-0,2	0,7	1,75	0,56	0,99
K <sub>120</sub>	51,9	14,1	11,8	1,32	0,29	2,82
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub>	43,2	5,4	9,0	2,08	0,58	1,07
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>60</sub>	53,6	15,8	13,2	1,60	0,47	1,95
N <sub>30</sub> P <sub>30</sub> K <sub>120</sub>	63,2	25,4	14,1	1,29	0,47	1,98
N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	57,7	19,9	13,2	1,22	0,56	1,76
N <sub>30</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub>	63,6	25,8	12,3	1,37	0,51	2,44
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	41,8	4,0	3,3	2,30	0,78	1,30
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	61,4	23,6	13,1	1,72	0,56	2,01
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>120</sub>	61,0	23,2	9,7	1,63	0,50	2,49
НСР <sub>0,95</sub>	12,4					

Как показывают научные исследования и практика передовых хозяйств России, на выработанных торфяниках возможно размещение полевых, кормовых и овощных севооборотов при мощности остаточного слоя торфа не менее 50 см, лучше 70-100. При этом под многолетними травами должно быть занято не менее 60-70% площади севооборота. Исследованиями А.Н. Уланова на начальной стадии освоения выработок была установлена совершенно отчетливая и постоянно наблюдаемая зависимость: по мере увеличения мощности остаточного слоя торфа от 0 до 30-50 см продуктивность кормовых культур (овса, горохо-овсяно-подсолнечниковой смеси) увеличивается в 2-3 раза на невысоком уровне минерального питания  $N_{60-80}P_{60-90}K_{120}$  кг/га действующего вещества [9].

В последнее время торфяные месторождения эффективно не используются и представляют большую опасность из-за регулярного горения в пожароопасный период. Особенно ярко это показали многочисленные природные пожары лета 2010 года. Фактически они и послужили катализатором создания масштабной модернизации торфодобычи и торфопереработки, результатом которой должно стать увеличение добычи топливного торфа [10]. Во Владимирской области с 2011 года на топливный торф переведено более 70 нерентабельных угольных и мазутных котельных, а также построены новые торфяные котельные с использованием современного оборудования. Принятая губернатором региональная программа развития отрасли предполагает десятикратное увеличение добычи торфа в течение ближайших лет, строительство новых заводов по производству торфяных брикетов и гранул, возведение новых котельных, а также модернизация старых [11].

Министерство энергетики РФ планирует подготовить законопроект, касающийся регулирования торфяной промышленности. Подготовка этого законопроекта необходима, так как торфяная промышленность выпадет из законодательного регулирования. Появление такого закона позволит урегулировать процесс выдачи лицензий на разработку торфяных месторождений, позволит оптимизировать работу компаний по их разработке, снизить риск возникновения лесных и торфяных пожаров.

После сжигания торфяных топливных гранул и брикетов остается торфяная зола, которая, как известно, является неплохим удобрением и содержит кальций, фосфор, калий, а также ряд микроэлементов, необходимых для роста и развития культурных растений, в том числе и овощных культур [12]. Торфяную золу можно использовать для приготовления компостов, которые являются основой для рассадных питательных грунтов. Для этого необходимо разработать рецептуры грунтов на основе торфа, торфяной золы и зеленой массы люпина с оптимальным соотношением компонентов для выращивания рассады овощных культур в защищенном грунте.

Возрождение торфяной отрасли требует разработки научной основы и более совершенных технологий, учитывающих принципиально новые организационно-экономические условия и конкуренцию направлений в инвестировании. Предстоит конкретизировать рекомендации по торфопользованию по регионам страны с последующим координационным обобщением в системе Географической сети.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года : одобрена распоряжением Правительства РФ от 30. 07. 2010 г. № 1292-р.
2. Государственный баланс запасов полезных ископаемых Российской Федерации на 1 января 2008 года. – М.: Российский федеральный геологический фонд, 2008. – Вып. 96. Торф. – 204 с.
3. Еськов А.И., Лукин С.М., Анисимова Т.Ю. Результаты и перспективы исследований ГНУ ВНИИОУ по использованию торфа в земледелии / А.И.Еськов, С.М.Лукин, Т.Ю.Анисимова // Инновационные технологии использования торфа в сельском хозяйстве: сб. докладов Междунар. науч.-практ. конф. – М.: Россельхозакадемия ГНУ ВНИИОУ. – 2010. – 470 с.
4. Рынок торфа Европейской части России (Итоги 2008 и события 1-го 2009 года). – Череповец : Центр маркетинговых исследования «Норд Лайн». – 2009. – 222 с.

5. Плакитина, Л.С. Добыча торфа в России и мире: анализ развития торфяной промышленности в России и мире с 2000 по 2009 годы / Л.С.Плакитина, П.А Апухтин // Горная промышленность. – 2011. – №1(95). – С.4- 21.
6. Сельское хозяйство в России: стат.сб. МСХ России. – М., 2011. – 53 с.
7. Использование торфяных почв и осушенных болот в сельском хозяйстве России / С.М.Лукин, Т.Ю.Анисимова, Е.В.Марчук, Е.И.Золкина. – Владимир : ГНУ ВНИИОУ Россельхозакадемии, 2011. – 122 с.
8. Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 года (проект): концепция федеральной целевой программы. – М.: МСХ РФ, 2010. – 60 с.
9. Уланов, А.Н. Торфяные и выработанные почвы южной тайги Евро-Северо-Востока России / А.Н.Уланов. – Киров, 2005. – 320 с.
10. Ковальчук, Ю.Л. Энергопотенциал торфа. «Большая» и «Малая» энергетика : доклад на заседании Комитета Государственной Думы по энергетике 29.10.2008 года / Ю.Л.Ковальчук.
11. Иванов, М. Обрести энергетическую независимость региону поможет торф / М.Иванов // Призыв. – 2011. – 24 августа.
12. Соловьев, П.П. Зола и ее применение на удобрение / П.П.Соловьев. – М.:Сельхозгиз. – 1952. – 110 с.

*Поступила 19.02.2016*