

фактором, ограничивающим величину урожайности, выступает, как правило, влага, поэтому регулирование водного режима было и остается одной из главных задач земледелия. Автором приводятся данные по улучшению водного режима исследуемых почв путем определения оптимальных агротехнических приемов обработки. Характеризуя водный режим темно-каштановых целинных и залежных сухостепных почв, автор отмечает, что для произрастающей растительности и почвообразовательных процессов, он очень неблагоприятен – почва практически с поверхности до глубины 100-120 см находится в иссушенном состоянии, так как для необрабатываемых угодий (целина, залежь) характерна весьма небольшая глубина промачивания влагой осенне-зимних и ранне-весенних осадков. В данных условиях особенное влияние на формирование водного режима почвы оказывают способы и глубина основной обработки залежной почвы. В статье приводятся такие основные обработки почвы как мелкое рыхление, глубокая отвальная вспашка на 25-27 см и плоскорезная обработка на ту же глубину с последующим оставлением под пар. Отмечено существенное увеличение влагозапасов на вариантах с глубокой вспашкой на момент сева.

RESUME

Features of water mode of dark-brown soils in conditions of dry steppe zone of West Kazakhstan region are considered in the article. As a rule, in droughty conditions moisture acts as the major factor limiting productivity size, therefore, regulation of water mode was and remains one of the main tasks of agriculture. The author provides data on improvement of water mode of the explored soils by definition of optimum agrotechnical methods of processing. Characterizing water mode of dark-brown virgin and fallow dry steppe soils, the author notes that for growing vegetation and soil forming processes, it is very adverse – soil practically from a surface up to the depth of 100-120 cm is in the dried-up state as very small depth of wetting moisture of autumn and winter and early-spring rainfall is characteristic of not processed grounds (virgin soil, deposit). In these conditions, ways and depth of main processing of fallow soil have a special impact on formation of water mode of soil. Such main processing of soil as small loosening, deep dump plowing on 25-27 cm and flay-cut processing on the same depth with subsequent leaving for fallow are given in the article. Significant increase in moisture content on options with deep plowing at the time of sowing was noted.

ӘОЖ 631.41.2

Кошен Б.М., ауылшаруашылық ғылымдарының докторы, профессор

Шаяхметова А.С., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент

Токтар М., PhD, доцент,

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Петропавл қ., Қазақстан Республикасы

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАМБЫЛ АУДАНЫНЫҢ ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ АГРОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация

Бұл мақалада Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының егістік алқап топырақтарының агрохимиялық қасиеттеріне (қарашірінді, азот пен фосфордың жылжымалы түрлері және алмаспалы калий) жүргізілген зерттеулер нәтижелері мен алынған нәтижелері негізінде әзірленген топырақтың агрохимиялық карталары келтірілген. Жамбыл ауданының егіс алқаптарының топырақ-агрохимиялық көрсеткіштері негізінен егістік алқаптарындағы топырақтардың типтік ерекшеліктеріне және ауылшаруашылығында егіншілікте пайдалану жүйесіне қарай әртүрлі мәндерді көрсетеді.

Түйін сөздер: топырақ, егістік алқап, агрохимиялық карта, топырақтың агрохимиялық қасиеттері, дегумификация.

Солтүстік Қазақстан облысының жалпы жер көлемі 7 млн. 331,567 мың гектарды құрайды. Соның ішінде ауыл шаруашылық жерлері 7 млн. 84,142 мың гектар. Ауылшаруашылық жерлерінің құрылымында егістік алқабы 5 млн. 381,6 мың га, жайылымдық жерлер 406,735 мың га, тың жерлер 71,923 мың гектар, шабындық жерлер 15,913 мың гектарды құрайды. Көпжылдық екпелер мен көкөніс бақшалары бар егіс алқаптары 2,6 және 0,2 мың гектарды қамтиды. Егіс алқаптарының топырақ жамылғысына агрохимиялық зерттеу жүргізіліп отырған Жамбыл ауданының жалпы жер көлемі 7,46 мың. км². құрайды [1-2]. Бұл аудан Солтүстік Қазақстан облысындағы ауылшаруашық саласының негізгі аудандарының бірі болып табылады. Негізінен ауыл шаруашылығының жайылымдық, егістікке және ормандық жерлерге бағытталған. Егіс алқаптарында бидай, арпа, картоп және жеміс -көкөністер өсіріледі.

Солтүстік Қазақстан облысында тың игеру кезеңінен бастап бүгінгі күнге дейін ауылшаруашылығында өңделетін жерлердің топырақ қарашіріндісінің табиғи құрамы 30 % -ға дейін азайған. Яғни топырақтың өңделетін қабаттарын тың жерлермен салыстырғанда қарашіріндісі 20-30 %, ал, азот 13-30 % төмендеп, дегумификациялық үрдістер орын алған [3].

Топырақтың дегумификациялануы топырақтың агроэкологиялық проблемаларының бірі болып есептеледі. Еліміздің негізгі ауылшаруашық қоры саналатын Солтүстік Қазақстан облысының қара топырақтарында қарашіріндінің кері баланысы 620 дан 1650 кг/га құрап, қарашірінді құрамы 20-25 % төмендеген. Солтүстік Қазақстан облысында қара топырақтың ауылшаруашылығында қарқынды түрде қолданылуына байланысты топырақтың А+В қабаттарының жұқаруына, топырақ құрылымның өзгеруіне, негізгі қоректік элементтердің азаюына алып келеді, нәтижесінде эрозиялық үрдістер орын алады [4-7].

Солтүстік Қазақстанның қара топырақтарының еліміздің ауылшаруашылығындағы маңыздылығы бойынша аталған ғалымдардың зерттеу нәтижелері негізінде тың игеру жылдарынан бүгінгі күнге дейін топырақ қарашіріндісінің азаюуы әрүрлі аудандарда топырақ - климат жағдайларына байланысты 20-30 % ауытқиды. Бұл үрдістердің орын алу себептері аймақта топырақ қорғаудың ғылыми шараларының дұрыс жүргізілім еуінен және топырақты агрохимиялық және агроэкологиялық тұрғыдан зерттеулер мен бақылау жұмыстарының аздығынан орын алуда.

Солтүстік Қазақстан облысы еліміздің ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруге бағытталған негізгі астықты аудан. Сондықтан топырақтың құнарлылығын сақтау және жақсартуда топырақтың агрохимиялық зерттеулері мен агрохимиялық карталарын әзірлеу өте маңызды болып саналады. Сол арқылы топырақ құнарлылығын сақтаудың және арттырудың жолдарын қарастырып, сапалы және мол өнім алуға мүмкіндіктер тудыр ады. Бұл зерттеліп, әзірленген ғылыми мәліметтер Жамбыл ауданының ауыл шаруашылық жерлерін дұрыс пайдалану үшін өте қажетті болып табылады.

Зерттеу нысаны. Солтүстік Қазақстан облысы Жамбыл ауданының егіс алқаптары. Жамбыл ауданы батыс Сібір ойпатының Есіл-Тобыл өзені аралығындағы ойлы -қыратты жазығында орналасқан. Топырақтары негізінен әдеттегі қара топырақтар, әдеттегі кебірленген қара топырақтар, шалғынды қара топырақтар ал, батыс аудандарында әдеттегі кебірленген қара топырақтардың шақатты қара топырақтарымен аралас типтері таралады [8-9]. Ауданның аумағында ауаның ылғалдану коэффициенті $K=0,8-1,0$ мәнге ие 2200-2400 °С аралығындағы 10°С жоғары температура мөлшерімен сипатталады. Жылдық орташа жауын -шашын мөлшері - 310-370 мм [10].

Зерттеу әдістері. Топырақтың агрохимиялық қасиеттері бойынша алынған топырақ үлгілерінің құрамындағы жалпы қарашіріндіні И.В. Гидролизденген азот Тюрин, жылжымалы фосфор Б.П. Мачигиннің, жылжымалы калий П.Г. Грабаровтың модификациясындағы Б.П. Мачигиннің әдістерімен, ал топырақтың сіңіру сыйымдылығы П.Г.Грабаров пен З.А.Уварованың модификациясындағы Е.В. Бобко мен Д.Л. Аскиназаның әдісімен анықталынды.

Ал, топырақтың агрохимиялық карталары картаграфиялаудың аналитикалық карталар құрастыру әдістемесі бойынша әзірленді.

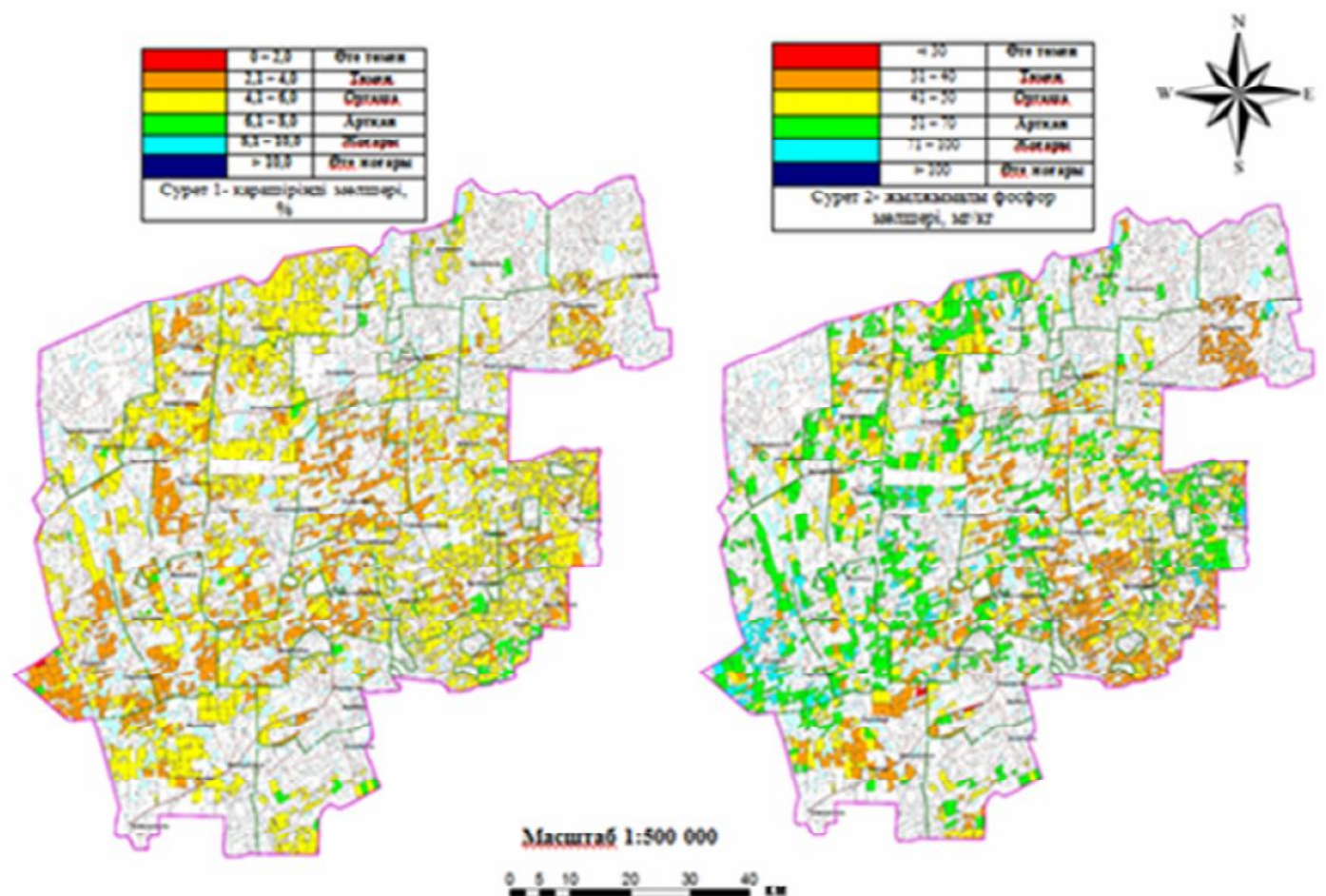
Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Жамбыл ауданына жалпы жер көлемінің 337,15 мың гектары егіншілікке бағытталған алқаптарды құрайды. Соның ішінде

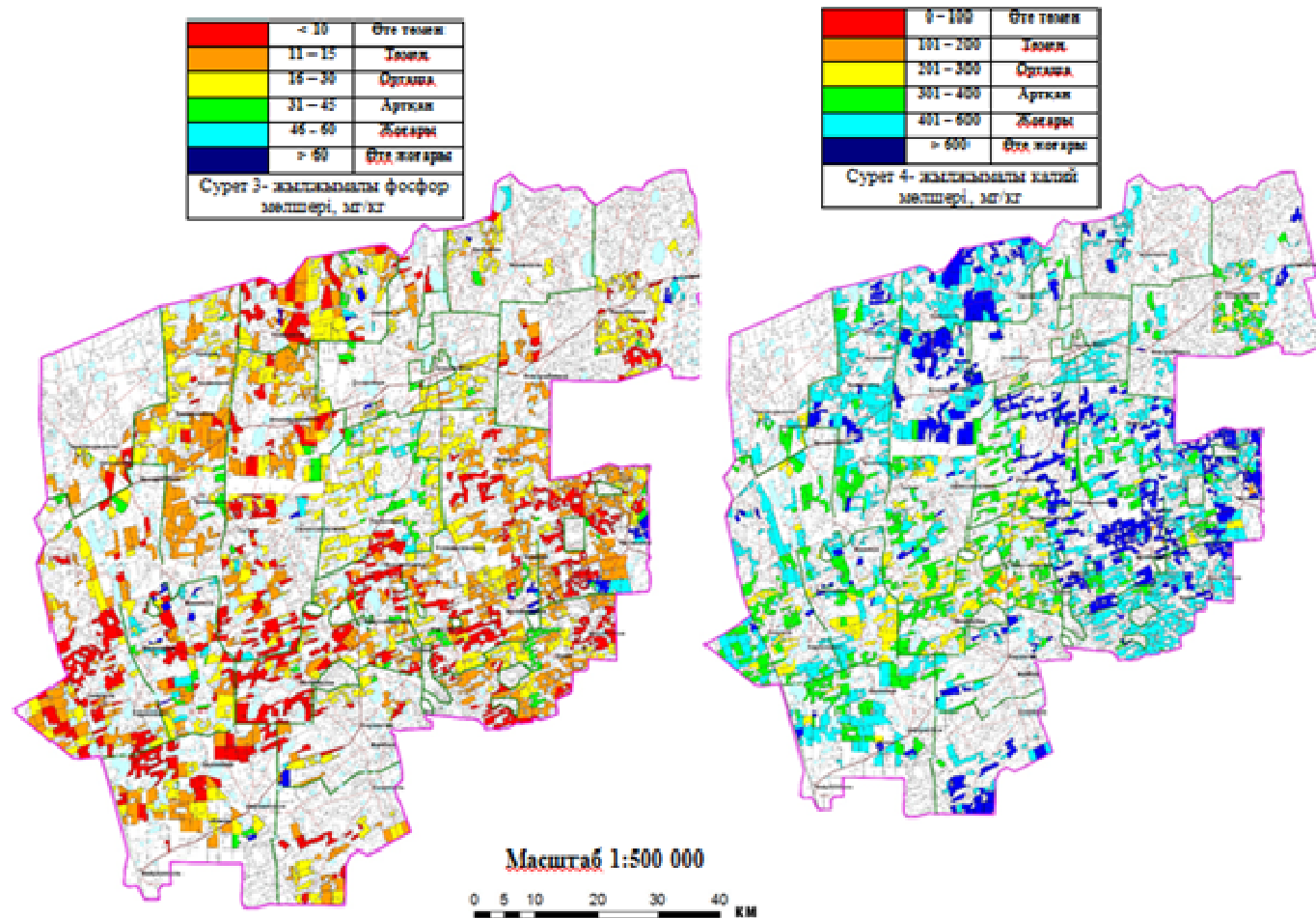
174,16 мың гектар егіншілік алқабына яғни 51,7 % аумаққа зерттеу жұмыстары жүргізілді. Алынған нәтижелер бойынша қарашірінді мөлшері салыстырмалы түрде төменгі мәнге ие аумақ 60,21 мың гектар яғни (34,6%). Қарашірінді мөлшері орташа аумақ 108,68 мың гектар (62,4 %), қарашірінді мөлшері жоғары аумақ 5,27 мың гектар (3,0%). Жылжымалы азоттың жеңіл ертіін түрі бойынша төменгі мәнге ие аумақ 43,07 мың гектар (24,7%), орташа мәнге ие аумақ 58,86 мың гектар (33,8%), жоғары мәнге ие аумақ 72,23 мың гектар (41,5%). Фосфордың жылжымалы түрі бойынша төмен мәнге ие аумақ 108,24 мың гектар (62,1%), орташа мәнге ие аумақ 50,82 мың гектар (29,2%), жоғары мәнге ие аумақ 15,1 мың гектар (8,7%). Алмаспалы калий бойынша төменгі мәнге ие аумақ 1,01 мың гектар (0,6 %), орташа мәнге ие аумақ 24,15 мың гектар (13,9 %) жоғары мәнге ие аумақ 149,0 мың гектар (85,6 %) аумақтың көп бөлігі бойынша алмаспалы калий жоғары мәндік көрсеткішке ие (1 кесте, сурет 1, -4).

1 кесте - Жамбыл ауданының егіс алқаптарына жүргізілген агрохимиялық зерттеу нәтижелерінің егіс алқаптары бойынша пайыздық үлестері

Қарашіріндінің топтамалық мөлшері бойынша						Жылжымалы азот					
төмен		орташа		жоғары		төмен		орташа		жоғары	
Қарашірінді құрамының пайздық үлестері бойынша шекаралық топтамасы (%)						Топырақтағы жылжымалы азоттың құрамы бойынша шекаралық топтамасы (мг/кг)					
4,0 аспайтын		4,1-6,0		6,0 көп		40 аспайтын		41-50		50 көп	
мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%
Егістік											
60,21	34,6	108,68	62,4	5,27	3,0	43,07	24,7	58,86	34	72,23	41,5
Жылжымалы фосфор						Алмасапалы калий					
төмен		орташа		жоғары		төмен		орташа		жоғары	
шекаралық топтамасы (мг/кг)						шекаралық топтамасы (мг/кг)					
15 аспайтын		16-30		30 көп		200 аспайтын		201-300		300 көп	
мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%	мың. га	%
108,24	62,1	50,82	29,2	15,10	8,7	1,01	0,6	24,15	13,9	149,00	85,6

Жамбыл ауданының егіс алқаптарының топырақ -агрохимиялық көрсеткіштері негізінен егістік алқаптарындағы топырақтардың тиіптік ерекшеліктеріне және ауылшаруашылығында егіншілікте пайдалану жүйесіне қарай әртүрлі мәндерді көрсетеді. Топырақтың беткі өңделетін қабаттарынан алынған топырақ үлгілерін зертханалық талдау нәтижелері бойынша төменгі, орташа, жоғарғы болып үш деңгейге жіктелініп, пайыздық үлестермен талдау жасалынды (кесте 1). Егіс алқаптарынында топырақтың қарашірінді мөлшері 2 -10 % аралығында, жылжымалы азот 30-100 мг/кг, фосфордың жылжымалы түрі 10 -60 мг/кг, алмаспалы калий 100-600 аралығында ауытқиды (сурет 1,2,3,4). Алынған нәтижелер агрохимиялық көрсеткіштері бойынша агрохимиялық карталардың әрбір егіс алқаптарында көрсетілген.





Қорытынды. Жамбыл ауданының зерттелген егіншілік алқаптарында топырақ қарашірінді мөлшерінің иеленетін пайыздық үлесі бойынша орташа мәні 62,4 % (4,1 -6,0 %) < төменгі мәні 34,6 (0 -2-4 %) % < жоғарғы мәні 3 % (8,1 -10 %)-дық мәндерін құрайды. Яғни жалпы зерттелген егіс алқаптарының 62,4 % -дық көлемінде қарашірінді құрамының 4,1-6,0 %-дық мөлшері басым.

Жылжымалы азот бойынша жоғары мәні 41,5 % (71-100 мг/кг) < орташа мәні 33,8 % (41-50 мг/кг) < төменгі мәні 24,7 % (30 мг/кг) -дық мәндерін құрайды. Яғни егіс алқаптарының 41,5 %-дық көлемінде жылжымалы азоттың 71 -100 мг/кг мөлшері басым.

Фосфордың жылжымалы түрінің жоғары мәні 62,1 % (46 -60 мг/кг) < орташа мәні 29,2 % (16-30 мг/кг) < төменгі мәні 8,7 % (10 -15 мг/кг)-дық мәндерін құрайды. Яғни егіс алқаптарының 62,1 %-дық көлемінде жылжымалы фосфордың 46 -60 мг/кг мөлшері басым.

Алмаспалы калийдің жоғары мәні 85,6 % (401 -600 мг/кг) < орташа мәні 13,9 % (201-300 мг/кг) < төменгі мәні 0,6 % (0-100 мг/кг)-дық мәндерін құрайды. Яғни егіс алқаптарының 85,6 %-дық көлемінде алмаспалы калийдің 401 -600 мг/кг мөлшері басым, егіс алқаптарының топырақтарында алмаспалы калий жеткілікті.

Зерттеу нәтижелеріміздің агрохимиялық көрсеткіштері Жамбыл ауданының әрбір егіс алқаптары бойынша нақты жіктеліп көрсетілген 1:500 000 масштабтағы топырақтың агрохимиялық картасы дайындалды. Дайындалған карталар облыстың және Жамбыл ауданының егін шаруашлығына жерді дұрыс, тиімді (тыңайту, қорғау) пайдалану үшін маңызды ғылыми мәлімет болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Северо-Казахстанская область. Энциклопедия. - Издание 2-е, дополненное. - Алматы: Арыс, 2006. - ISBN 9965-17-306-0. - С. 15.
2. Официальный Интернет-ресурс Северо-Казахстанской области [электронный ресурс]. - 2008-2018. - URL: <http://sko.gov.kz> (дата обращения 18.12.2018).
3. Сапаров А.С., Биологическая продуктивность почв Казахстана в условиях антропогенеза. Почвоведение и агрохимия. Алмата, 2008. – С. 14-16.
4. Юмагулова А.Н. Плодородие почв, пути его регулирования. Алматы: Кайнар, 1986. - 24 с.
5. Кененбаев С.Б. Сохранение плодородия почвы важнейшая проблема земледелия // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 2003. - № 12. - С. 25-26.
6. Сапаров А.С., Рамазанова Р.Х. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных культур и плодородия почв в условиях рынка // Вестник с.-х. науки Казахстана. - 2002. - № 1. - С. 27-29.
7. Сейдалиева К.Х. Современное состояние плодородия черноземных почв Северного Казахстана. - Тюмень, 2009. - С. 7.
8. Федорин Ю.В. Почвы Казахской ССР. Выпуск 1. Северо-Казахстанская область. - Алмата, 1960. – С. 39.
9. Дурасов А.М., Тазабеков Т.Т. Почвы Казахстана. - Алматы, 1981. – С. 118.
10. Агроклиматические ресурсы Северо-Казахстанской области: научно-прикладной справочник. - Астана, 2017. - С. 45.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены результаты агрохимических свойств почв Жамбылского района Северо-Казахстанской области (гумус, подвижные формы фосфора и азота, обменного калия) и составлены агрохимические карты почв, разработанные по полученным результатам. Почвенно-агрохимические показатели посевных площадей Жамбылской области показывают разные качества в зависимости от системы землепользования в сельском хозяйстве и особенностей почвенного типа.

RESUME

This article presents the results of the agrochemical properties of the soils of the Zhambyl district of the North Kazakhstan region (humus, mobile forms of phosphorus and nitrogen, exchangeable potassium) and agrochemical maps of soils developed from the obtained results.