

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ КУКУРУЗЫ ЦИНКОМ, МЕДЬЮ И МАРГАНЦЕМ НА УРОЖАЙНОСТЬ И НАКОПЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ЗЕЛЁНОЙ МАССЕ

Ī .Ā. Ðāē, ēāī āēāāō ñ.ō. í āōē, Ð .Ā. Ēēyōñī āā
Ēī ñō èō òō ī ī āāāāī ēy ē āāđī òēī èē

(Дата поступёния статьи в редакцию 29.08.2013 ā.)

Ī ðē āī çūāēū āāī èē èōēōðōçū í ā āāđī āī -ī ī āçī èēñō í ē ñōī āñ-
-āī í ē ī ī -āā ī ò ī ā-āī ā āū ñī ēāy yō ò āēð èāī ī ñō ū ī āēī ðī āāū ò
ī ī āēī ðī í ē èēī ēī āū ī ē òāī āđāī ēyī ē. Ī ðē yō ī ī, yō ò āēð èā-
-ī ī ñō ū āēāō ā èēī ēā āū èā í ā 29,5-30,2 % āū ò ā ā ñōāāī āī èē ñ
ñōēūō āō ī ī èēī ēā. Ñī āāðā ē āē ē èēī ēā ā çāē, í ī ē ī āññā èōēōðōçū
ī ðī í āēī ðī āāū ò ī ī āēī ðī í ē èēī ēī āū ī ē òāī āđāī ēyī ē ī ī āū ò āēī ñū
ñ 16,0-16,3 í āēāūñ 20,7-23,0 í āēāñōōī ē ī āññū ē āī ñō èāēī í ē-
-ē í āē āāī èōū ī ī ò èī āēū ū ò çī ā-āī èē āēy ēī ðī í ā.

The high efficiency of outside root application of zinc fertilizers
in corn cultivation on sod-podzolic sandy loam soil was marked. The
efficiency of zinc chelate was higher on 29,5-30,2 % in comparison
with zinc sulfate. Zinc content in corn green mass from outside root
application zinc fertilizers increased from 16,0-16,3 mg/kg up to
20,7-23,0 mg/kg of dry matter and reached the lower limit of the
optimum values for fodder.

Āāāāāī ēā

Ōñēī āēy ī èēđī yēāī āī ò ī ā ī ēōāī ēy yāēyþ òñy ī āī èī
ēç āāæ āēø èō ò āēōī ðī ā ò ī ðī èđī āāī ēy òđī æāy. Āī çū,
ñōī èē ē ñī ī ñī āū āī āñāī ēy ī èēđī òāī āđāī èē āī ēæ ū ī ñī ī-
-āū āāōñy í ā çī āī èē āēī ēī æ-āñēēō ī ñī āāī í ī ñōāē èōēūōō-
-ōū ē ò-, ðā āāđī òēī ē-āñēēō ñāī ēñōāī ī -āū [1-3]. Ēāēēçāñ-
-ōū ī, í āēāī ēāā yō ò āēōāī ūī ñī ī ñī āī ī ðāāēē-āī ēy ñī āāð-
-æāī ēy ī èēđī yēāī āī ò ī ā ā ðāñōāī ēāāī ā-āñēī ē ī ðī āōēōēē
yāēyþ òñy í āēī ðī āāū ā ī ī āēī ðī èē ī èēđī òāī āđāī ēyī ē, ēī-
-ōī ðū ā, ā ñāī þ ī -āđāāū, í āāñī ā-ēāāþ ò ī ī ðēī āēūī í ā ñī-
-āāðæāī ēā æçī āī í ī í āī āōī āēī ū ò ī èēđī yēāī āī ò ī ā ā ēī ðī
āō āēy ñāēūñēī òī çyēñōāī í ū ò æāī ò ī ū ò. Ī āñāāēāī ñēđī-
-āāī í ī ñōū ī èēđī yēāī āī ò ī āī ñī ñōāāā ēī ðī í ā ē ī ēū āāū ò
ī ðī āōēōī ā ī ðēāī āēō ē í āđōā āī ēþ ī ēī āđāēūī í ā ī āī āī ā,
-ōī yāēyāōñy ī ðē-ēī í ē āī çī èēī āāī ēy ī ī ī æō çāāī ēāāā-
-í ēē. Ī ðē í āāī ñōāōēā ī èēđī yēāī āī ò ī ā ā ēī ðī āō ñī èæāāōñy
ī ðī āōēōāī í ñōū ñāēūñēī òī çyēñōāī í ū ò æāī ò ī ū ò. Ā ñāyçē
ñ yōēī āī ēūø í ē ēī ðāðāñ ī ðāññōāāēyāð ò āī ēā ī èēđī yēāī
āī ò ī ā ī ñī ñōāāā ðāññōāī ēāāī ā-āñēī ē ī ðī āōēōēē [4].

Ōāēūþ í āē èō ēññēāāī āāī èē yāēyēī ñū ççō-āī ēā āēēy-
-í ēy ī āēī ðī āāū ò ī ī āēī ðī í ē èēī ēī ī, í āāūþ èī āđæāī òāī í ā
òđī æāē çāē, í ī ē ī āññū èōēōðōçū ē í āēī í ēāī ēā ā í āē ī èē-
-đī yēāī āī ò ī ā.

Ōñēī āēy ē ī āōī āēēā ī ðī āāāāī ēy ēññēāāī āāī èē

Ēññēāāī āāī ēy ī ðī āī āēēē ā 2007-2009 āā ā ðŌĪ «Yēñī ā-
-ðēī āī òāēūī āy āāçā èī . Ñōāī ðī āā» Ōçāāī ñēī ā ðāēī í ā, í ēī-
-ñēī ē í āēāñōē. Ī ī -āā ī ī ū ò ī ā ī ò-āññōā āāđī í āī -ī ī āçī èēñōāy
ñōī āñ-āī āy, ðāçāēāāþ ū āyñy í ā ñāyçī í ē āī āī ī -ēāāī èēī āī ē
ñōī āñē, ī ī āññōēāāī í ē ñ ēōāēī ū 0,5 í ñāyçī í ē ñōī āñūþ. Ī ā-
-ōī ò ī ū ē ā ðēçī í ò ðāðāēōðēçī āāēñy ñēāāþ ū èī ē āāđī òēī ē-
-āññēī ē ī ī èāçāōāēyī ē: ðī E_{Ni} - 6,3, α_i ðñ - 2,58 %, E_{Zn} α_s - 205
í āēāē ē E_{Z} - 221 í āēāī ī -āū. Ñī āāðæāī ēā ī ī āēæāī í ā Zn -
2,0, Cu - 1,6, Mn - 1,8 í āēāī ī -āū.

Āēy ī ī ñāāā èōēōðōçū ēñī ī ēūçī āāēñy æāðēā Āāēūð ēī
RM 020, ðāī í āñī āēū ē (ŌĀĪ 180). Ñōāī ā ī ī ū ò āī ðāāōñī āō-
-ðēāāēā ðāçēē-ī ū āī çū, ò ī ðī ū ē ñī -āðāī ēy ī èēđī òāī ā-
-ðāī èē. Ī āēī ðī āāū ā ī ī āēī ðī èē èōēōðōçū òēī ēī ī, í āāūþ èī
í āđæāī òāī ī ðī āī āēēē í ā āāōō òđī āī yō ī ēī āđāēūī í ā ī ē-
-òāī ēy (50 ò/āā í āāī çā + N₁₂₀P₆₀K₁₂₀ - ò ī í 1 ē 50 ò/āā í āāī çā
+ N₁₈₀P₉₀K₁₈₀ - ò ī í 2). Ī èēđī òāī āđāī ēy ā āī çāð Zn - 75,
150, 225 ā/āā ā.ā., Cu ē Mn - 75 ā/āā ā.ā. āī ī ñēēē ā ò āçā 6-8
ēēñōūāā. Ā ēā-āññōāā ī èēđī òāī āđāī èē ēñī ī ēūçī āāēē ē ēī ā-
-ðāēūī ū ā ñī èē (ñōēūō āōū òēī ēā, í āāē ēī āđæāī òā), ā òāēæā

òēī ē, í āāū ē ī āđæāī āō ā òāēāōī í ē ò ī ðī ā (ī èēđī òāī āđā-
-ī ēy ĀĀĪ Ā).

Ī āēđī ðāī āđāī ēy, òāēēā ēāē ĒĀÑ, āī ī ī ēçēđī āāī í ū ē ñō-
-ī āđō ī ñō āō ē òēī ðēñōū ē èāēēē, āī ī ñēēē ā ī ñī í āī í ā āī āñā-
-í ēā, ñī æāñī ī ñōāī ā ī ī ū òā. Ā ò āçā 4-5 ēēñōūāā í ā āōī ðī ī
ò ī í ā āū ēā ī ðī āāāāī ā ī ī āēī ðī ēā èōēōðōçū èāðāāī ēāī ī.
Ī āū āy ī ēī ū āāū āāēyī èē 25 í ². Ī ðāāø āññōāāī í ēē - ēþ ī ēī
ççēī èēñōī ū ē. Ī āđāāī òēā ī ī -āū āēēþ -āēā çyāēāāðþ āñī āø-
-ēō, āāñāī í þþ èōēūōēāāōēþ ē ī ðāāī ī ñāāī çþ ī āđāāī ðēō
ĀĒØ-3.6. Ñāā èōēōðōçū ñ ī ī ðī í ē āū ñāāā ñāī yī 120 ò ū ñ.
ø ò/āā ī ðī āī āēēē ā 2007 ā āī āōī ē ēāēāāā í āy, ā 2008 ē
2009 āā - ā ī āđāī ē āāēāāā í āy. Ōñī ā çā ī ī ñāāāī ē āēēþ -āē
ī āđāāī ðēō æāðāēōēāī ī ðēī yēñōāā ā ēā ñī í ðī í ē ðāñōī āā 4
ē/āā āī ī ī yāēāī ēy āñōī āī ā èōēōðōçū. Ōāī ðēō çāē, í ī ē ī āññū
èōēōðōçū ī ðī āī āēēē ā ò āçā āī ñēī āī ē ñī āēī ñōē. Āāī í ū ā ī ī
òđī æāēī í ñōē ī ðēāī āēēē ē 70 % āēāæā í ñōē.

Ðāçōēūōāōū ēññēāāī āāī èē ē èō ī āññōāāī ēā

Ēēōēðōçā yāēyāōñy ī ñī í āī í ē ñēēī ñī í ē èōēūōðōī ē, ēç ēī -
-ōī ðī í çāā òāāēēāāāōñy ñī -ī ū ē ēī ðī ñ āū ñī ēī ē ēī í òāī òā-
-ðāēā yī āðæē. Ī āī āēī āī ī ī çæō òī çyēñōāāō òđī æāēī í ñōū ā,
ī ñōā, òñy ī ēçēī ē. Āēy ēñī ðāēāēāī ēy ī ī ēī æāī ēy ī āī āōī āēī í
ī āđāðēōū ī ñī āī ā āī èī āī ēā í ā ī ñī í āī ū ā yēāī āī òū ðāōī í-
-ēī æē, í āī èī ēç ēī òī ðū ò yāēyāōñy í āāñī ā-āī ēā ī ī ēī í òāī-
-ī ī ā ī ðēāī ēy, -ōī ī çāī èēō í ā òī ēūēī çī ā-ēōāēūī ī ī āū-
-ñēōū òđī æāēī í ñōū, í ī ē èā-āññōāī ēī ðī í ā ēç èōēōðōçū [5].

Ā í āø èō ēññēāāī āāī ēyō, ā ñōāāī āī çā òðē ā āā, ī ðēī ā-
-í āī ēā òī ēūēī í ðæāī ī ī ēī āðāēūī í ē ñēñōāī ū òāī āđāī ēy ī ī-
-çāī èēēī ī ī èō-èōū òđī æāē çāē, í ī ē ī āññū 502 ò/āā í ā ī āð-
-āī ī ò ī í ā (50 ò/āā í āāī çā + N₁₂₀P₆₀K₁₂₀) ē 559 ò/āā í ā āōī ðī ī
(50 ò/āā í āāī çā + N₁₈₀P₉₀K₁₈₀) (òāāēēðā).

Ī āēī ðī āāāy ī ī āēī ðī èā èōēōðōçū ñōēūō āōī ī òēī ēā ā āī-
-çā 75 ā/āā ā.ā. í ā ī āðāī òđī āī ā ī ēī āðāēūī í ā ī ðēāī ēy
òāāēē-ēāāēā òđī æāē çāē, í ī ē ī āññū í ā 53 ò/āā ī ī ñōāāī ā-
-í ēþ ñ ò ī í āūī āāðēāī òī ī. Ī ī āūø āī ēā āī çū òēī ēā āī
150, 225 ā/āā ī ðēāī āēēī ē ñī èæāī ēþ òđī æāēī í ñōē í ā 25-30
ò/āā ā ñōāāī āī èē ñ āī çī ē 75 ā/āā. Ī ā āōī ðī òđī āī ā ī ēī ā-
-ðāēūī í ā ī ðēāī ēy āī āñāī ēā ñōēūō āōā òēī ēā ā āī çā 150 ā/āā
ā.ā. í āāñī ā-ēēī ī ðēāāāēō òđī æāy çāē, í ī ē ī āññū 61 ò/āā, ā
í āēñēī āēūī āy āī çā òēī ēā - 225 ā/āā ī ðēāī āēēā ē ñī èæāī ēþ
òđī æāēī í ñōē í ā 21 ò/āā ī ī ñōāāī āī ēþ ñ āāðēāī òī ī, ā ēī ò-
-đī ī òēī ēī ðēī āī yēñy ā āī çā 150 ā/āā.

Ī ðēī āī āī ēā ā í āēī ðī āāōþ ī ī āēī ðī èō òēī ēā ā āī çā 75
ā/āā ā.ā. ā ò ī ðī ā òāēāçā í ā ī āđāī ī ò ī í ā ī ī çāī èēēī ī ī èō-

Àèèyí èá í àèí òí ááú ò í í àèí òí í é éóéóòóçú òèí èí í , ì ááüþ è ì àððáí òáí í á òðí ààéí í òù è ì èèðí ýèáí áí òí ù é ñí òàà çàè, í í é ì àññú (ñòááí áá, 2007-2009 áá.)

Àaðèàí ò	Óðí ààé-í í òù, ò/áá	Óí í I (50 ò/áá í ááí çà + N ₁₂₀ P ₆₀ K ₁₂₀)			Óðí ààé-í í òù, ò/áá	Óí í II (50 ò/áá í ááí çà + N ₁₈₀ P ₉₀ K ₁₈₀)		
		ñí áàððááí èá ì èèðí ýèáí áí òí á, ì á/èá ñóòí é ì àññú				ñí áàððááí èá ì èèðí ýèáí áí òí á, ì á/èá ñóòí é ì àññú		
		Zn	Cu	Mn		Zn	Cu	Mn
1. Óí í	502	16,3	2,4	18,7	559	16,0	2,1	17,6
<i>Ì èí áðàèüí ù á ñí èè (ñòèüò àò ù ì èèðí ýèáí áí òí á)</i>								
2. Zn ₇₅	555	20,7	2,5	18,8	592	20,3	2,1	17,5
3. Zn ₁₅₀	530	21,2	2,7	19,7	620	20,8	2,4	18,7
4. Zn ₂₂₅	525	20,2	2,6	19,1	599	20,3	2,4	18,2
5. Zn ₇₅ Cu ₇₅ Mn ₇₅	560	19,1	3,0	24,6	595	19,2	2,9	23,1
6. Zn ₁₅₀ Cu ₇₅ Mn ₇₅	535	20,7	3,4	26,3	624	19,7	3,2	24,5
7. Zn ₂₂₅ Cu ₇₅ Mn ₇₅	526	19,8	3,2	25,1	601	19,0	2,9	23,9
<i>Çàèàò ù ì èèðí ýèáí áí òí á (í èèðí óáí áðáí èý ÁÁÍ Á)</i>								
8. Zn ₇₅	571	21,8	2,3	19,0	606	21,5	2,3	17,4
9. Zn ₁₅₀	546	23,0	2,5	19,8	638	22,5	2,4	19,1
10. Zn ₂₂₅	536	22,0	2,4	19,7	615	21,7	2,3	18,9
11. Zn ₇₅ Cu ₇₅ Mn ₇₅	575	20,7	3,4	25,3	610	19,9	3,0	23,5
12. Zn ₁₅₀ Cu ₇₅ Mn ₇₅	549	22,4	3,6	28,2	640	21,4	3,3	25,7
13. Zn ₂₂₅ Cu ₇₅ Mn ₇₅	538	21,6	3,3	26,6	617	20,8	3,2	25,3
Í ÑĐ _{0,5}	18	2,0	0,4	2,2	18	1,8	0,3	2,0

-èòù ì ðèááàèó òðí ààý çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú í á 30,2 % èèè í á 16 ò/áá áí èüò á í í ñòááí áí èþ ñ áàðèàí òí í , ááá òèí è áí í ñèèñý á ò òí òí á ì èí áðàèüí ù ò ñí èáé, ì ðèí áí áí èá òèí èá á áí çà 150 á/áá .á. á ò òí á òáèàò ì á áòí òí ò í í á - áí èü-ò á í á 29,5 % èèè í á 18 ò/áá, ñí í òáàòòááí í í .

Í áèí òí áááý í í áèí òí èá áí çòáñòàþ ù è ì áí çà ì è òèí èá (75, 150, 225 á/áá .á.á.) á ñí -áòáí èè ñ áí çí è ì ááè è ì àððáí òá 75 á/áá .á. á ì èí áðàèüí í é è óáèàòí é ò òí òí á ò í á í áí èò òðí áí ýò ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý í á ì èòáí áèèí è ñòù àñ-òááí í í ò òí òò òðí ààý çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú í í ñòáá-í áí èþ ñ èñí í èüçí ááí èáí í áí í á òèí èá.

Òèí è-ì èèðí ýèáí áí òí áí áòí àèí ù é áí èüò èí ñòáò áèáí á áù ñ èò ðáñòáí èè. Í í í èàçú ááàò áí èüò í á áèèýí èá í á í èèñèèòáèüí í -áí ñòáí í àèòáèüí ù á ì òí òáññú ì èóáááí áí ù é í áí áí á ðáñòáí èýò, ýáèýòáññý ñí ñòááí í é -áñòüþ ðýáá ò áð-ì áí òí á, ì ðèí èí ááò í áí í ñòááñòááí í í á ò-áñòèá ñ èñí òáçá òèí òí ò èèèá. Í ðè áá í òñòòòáèè áí èòáòáèüí í é ñòááá ðáñ-òáí èý í á ì í áòò ì èí í òáí í í ðáçáèààòüñý í áñí ì òðý í á í á-èè-èá àñàò áðòáèò ýèáí áí òí á í èòáí èý [6].

Áí áèèçí òí ááááí í ù ò èññèááí ááí èè í í èàçàè, -òí í á ò í-í í áù ò áàðèàí òàò ò òí èñí ò áèèá ñèáááý áèèòí óéýòéý òèí èá á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú è ñí ñòááèýèá 16,0-16,3 í á/èá ñó-òí é ì àññú. Í òí ááááí èá í áèí òí ááí é í í áèí òí èè éóéóòóçú òèí èí í á áí çàò 75-150 á/áá .á. á ò òí á ñí èáé è óáèàòí á í í çàí èèèí çí á-èòáèüí í í áù ñèòù ñí áàððááí èá òèí èá á çà-è, í í é ì àññú. Ñí áàððááí èá ì èèðí ýèáí áí òá áàðòüèðí ááèí á í ðáááèèàò 20,7-23,0 ì á/èá ñóòí é ì àññú í á í áðáí ì òðí áí á ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý (50 ò/áá í ááí çà + N₁₂₀P₆₀K₁₂₀) è 20,3-22,5 ì á/èá-í á áòí òí ì (50 ò/áá í ááí çà + N₁₈₀P₉₀K₁₈₀), áí ñòèá í óá í èáé áé áðáí èòù ì òèí àèüí ù ò çí á-áí èé áèý èí òí í á (20-60 ì á/èá ñóòí é ì àññú). Í í áùò áí èá áí çú òèí èá á í áèí ò-í ááòþ í í áèí òí èò áí 225 á/áá í ðáèèè-áññè í á óááèè-èááèí ñí áàððááí èá ááí í í á ýèáí áí òá á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú í í ñòááí áí èþ ñ áí çí é 150 á/áá.

Í ðèí áí áí èá áí çòáñòàþ ù èò áí ç òèí èá - 75, 150, 225 á/áá .á. á ñí -áòáí èè ñí ááüþ è ì àððáí òáí á áí çà 75 á/áá .á. á ì èí áðàèüí í é ì í ðááí è-áññè é ò í òí áò òáèèá í ðèáí áèèí è ñòù àñòááí í í ò í áùò áí èþ ñí áàððááí èý òèí èá á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú í á í áí èò òí áí ýò ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý.

Í ááü èááàò áàáç óþ òí èü á í òí òáññàò ò í òí ñèí òáçá. Í ðè á, í ááí ñòáòéá ðáçðóò áí èá òèí òí ò èèèá ì òí èñí ò áèò çí á-èòáèüí áù ñòáá, -áí ì ðè í í òí àèüí í òðí áí á í èòá-

í èý ðáñòáí èè ì ááüþ, èòí ì á òí á, ýòí ò ò èèðí ýèáí áí òí í-áùò ááò òñòí è-èáí ñòù ðáñòáí èè ì òí òèá áèèáí ù ò è ááèòáðè-àèüí ù ò çááí èáááí èè [6].

Í í ðáçòéüòáòáí òð, òèáòí èò èññèááí ááí èè, ñí áàððááí èá ì ááè á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú í á ò í í í áù ò áàðèàí òàò á ò áçá áí ñèí áí é ñí áèí ñòè ñí ñòááèýèí 2,4 ì á/èá í á í áðáí ì òðí áí á ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý (50 ò/áá í ááí çà + N₁₂₀P₆₀K₁₂₀) è 2,1 ì á/èá ñóòí é ì àññú - í á áòí òí ì (50 ò/áá í ááí çà + N₁₈₀P₉₀K₁₈₀). Í ðèí áí áí èá áí áèí òí ááòþ í í áèí òí èóéóòóçú ì ááè è ì àððáí òá á áí çà 75 á/áá .á. á ñí -áòáí èè ñ áí çòáñòàþ ù è ì áí çà ì è òèí èá - 75, 150, 225 á/áá .á. á ò òí á ñí èáé è óáèàòí á ì èòáí áèèí è áí ñòí ááòí í ò óááèè-áí èþ í áèí í èá-í èý ì ñí áàððááí èá ì èèðí ýèáí áí òá áàðòüèðí (2,9-3,6 ì á/èá ñóòí é ì àññú) í á í áí èò òðí áí ýò ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý, í í í áí ñòèá-èí í í òèí àèüí ù ò çí á-áí èé (5-12 ì á/èá ñóòí é ì àññú).

Í ðè áí áñáí èè òí èüèòí òèí èá á áí çàò 75, 150, 225, á/áá .á. á ò òí á ñí èáé è óáèàòí á ñí áàððááí èá ì ááè ì ñòááèí ñú í á òðí áí á ò í í í áù ò áàðèàí òí á.

Í áððáí áò áèòéáèçèðóáò í í á -èññèáí í ù á ò áðí áí òù, ò-áñòáòáò á ðáçèè-í ù ò í èèñèèòáèüí í -áí ñòáí í àèòáèüí ù ò ðááèèèèò, ò í òí ñèí òáçá è ñèí òáçá áèòáí èí á Ñ. Í í í áí áòí-àèí áñáí ðáñòáí èýí, í áí áèí èç-çá áí èüò èò èí èáááí èè á ñí áàððááí èè áá á í í -áá í áí áòí àèí àèò ò áðáí èèðí ááí-í ù é í í áòí á èí ðèí áí áí èþ ì àððáí òááù ò óáí áðáí èè [6-7].

Í ðè ò í í í áí ì ñí áàððááí èè ì àððáí òá á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú 17,6-18,7 ì á/èáí áñáí èá áí áèí òí ááòþ í í áèí òí èò á ò áçá 6-8 èèñòüáá ðáñòáí èè áí çòáñòàþ ù èò áí ç òèí èá (75, 150, 225 á/áá .á.á.) á ñí -áòáí èè ñí ááüþ è ì àððáí òáí á áí çà 75 á/áá .á. á ò òí á ñí èáé è óáèàòí á í ááñí á-èááèí áí ñòí-ááòí í á óááèè-áí èá ñí áàððááí èý ì àððáí òá áí í í òèí àèü-í ù ò çí á-áí èé áèý èí òí í á (20-60 ì á/èá ñóòí é ì àññú). Í ðè ýòí ñí áàððááí èá ì àððáí òá á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú áàðòüèðí ááèí ì ò 23,1 ì á/èá á àððáí òá Zn₇₅Cu₇₅Mn₇₅ á ò òí-ì á ì èí áðàèüí ù ò ñí èáé í á áòí òí ò òðí áí á ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý (í ááí ç 50 ò/áá+N₁₈₀P₉₀K₁₈₀) áí 28,2 ì á/èá ñóòí é ì àññú á ààðèàí òá Zn₁₅₀Cu₇₅Mn₇₅ á ò òí á óáèàòí á í á í áðáí ì òðí áí á ì èí áðàèüí í á ì èòáí èý (í ááí ç 50 ò/áá + N₁₂₀P₆₀K₁₂₀). Áí áñáí èá òí èüèòí òèí èá á áí çàò 75, 150, 225 á/áá .á. á ì è-í áðàèüí í é è óáèàòí é ò òí òí á ò í á ñí ñí áñòáí ááèí ñòù àñ-òááí í í ò í í áùò áí èþ ñí áàððááí èý ì àððáí òá á çàè, í í é ì àññú éóéóòóçú í í ñòááí áí èþ ñ ò ò í í áù ì è áàðèàí òáí è.

Çàèèp -áí eá

1. Í á àáðí í áí -í í áçí èèñòí é ñóí àñ-áí í é íí -áá áí àñáí eá á í áèí ðí ááòp íí áèí ðí èò èóòòòçú á ò áçá 6-8 èèñòúáá ñòéúò àòà òèí eá á áí çá 75 á/áá.á.á. í á ò í í á 50 ò/áá í ááí çá + N₁₂₀P₆₀K₁₂₀ í ááñí á-èàáèí óááèè-áí eá òðí àáý çáè, í í é í àññú í á 53 ò/áá, á á áí çá 150 á/áá.á.á. í á ò í í á 50 ò/áá í ááí -çá + N₁₈₀P₉₀K₁₈₀ - 61 ò/áá. Í ðèáááèè òðí àáý çáè, í í é í àññú èóòòòçú í ðè áí àñáí èè òèí eá á óáèàòí í é ò í ðí á (ÁÁÍ Á Òèí è) í á í áí èò òðí áí ýò í eí áðàèúí í á í èòáí èý áú èè í á 29,5-30,2 % áú ø á í í ñðááí áí èp ñáí àñáí eáí òèí eá á ò í ð-í á í eí áðàèúí í é ñí èè. Í áèí ðí áááý íí áèí ðí eá òèí èí í á áí çàò 75, 150, 225 á/áá.á.á. á ñí -áòáí èè ñí ááùp è í áððáí -òáí á áí çá 75 á/áá.á.á. á ò í ðí á ñí eáé é óáèàòí á í á í áí èò òðí áí ýò í eí áðàèúí í á í èòáí èý í á í ðèáí àèèà é í í áú ø á-í èp òðí àáý çáè, í í é í àññú èóòòòçú íí ñðááí áí èp ñí ðè-í áí áí eáí í á í á òèí eá.

2. Í ðèí áí áí eá áí áí èí ðí ááòp íí áèí ðí èóòèí eá á áí çðáñ-òàp ù èò áí çàò á ò í ðí á ñí eáé é óáèàòí á ñí í ñí áñòáí ááèí óááèè-áí èp ñí ááððáí èý ýèáí áí ò á çáè, í í é í àññá èóòòòçú ñ 16,0-16,3 áí 20,7-23,0 í áéñáñóòí é í àññú é áí ñòèááèí í èè áé áðáí èòú íí ðèí àèúí ù ò çí á-áí èé áèý èí ðí á.

3. Í áèí ðí áááý íí áèí ðí eá í ááùp è í áððáí òáí á áí çá 75 á/áá á ñí -áòáí èè ñí áí çðáñòàp ù èí è áí çàí è òèí eá (75, 150,

225 á/áá.á.á.) á ò í ðí á ñí eáé é óáèàòí á í á í áí èò òðí áí ýò í eí áðàèúí í á í èòáí èý í ðèáí àèèà é óááèè-áí èp í áèí ðí eá-í èý í ááè á çáè, í í é í àññá èóòòòçú ñ 2,1-2,4 áí 2,9-3,8 í áéñá ù áððáí òá - ñ 17,6-18,7 áí 23,1-28,2 í áéñáñóòí é í àññú.

Èèòáòáòáòá

1. Óáðèèí á Á.Á. È í áòí àèèá èí í òðí èý é òí ðááèáí èý ò í ðí èòí ááí eáí òðí àáý ñáèúñèí òí çýèñòááí í ù ò èóéúòóð /Á.Á. Óáðèèí á // Ááðí òèí èý. - 1998. - 11. - N. 76-83.
2. Ááðí òèí èý: ò-ááí èè/Á.Á. Ì á áèí [è áð.]; í í á. ðáá. Á.Á. Ì á áèí á - í .: Ááðí òí í èçááò, 2002. - N. 287-321.
3. Ðáè, Í. Á. Í ðèí áí áí eá í èèðí óáí áðáí èè á ñí áðáí áí í ù ò çáòí í eí àèýò áí çááèú ááí èý ñáèúñèí òí çýèñòááí í ù ò èóéúòóð / Í. Á. Ðáè, Á. Í. Ñáò ðí í í á-ñéáý, N.Á. Óèòí áá // Çáí èýòí áñóáá í áòí áá ðáñèíí. - 2007. - 2. - N. 7-10.
4. Óú ááí í á, Á.Ð. Í èèðí ýèáí áí òí ù é ñí ñóáá ðáñóáí eááí á-áñèí é í ðí -áòèòèè Ááèáðòñè é áá èá-áñóááí í áý í óáí eá / Á.Ð. Óú ááí í á, Á.Á. Èáí á, Í. Á. Ðáè // Çáí èýòí áñóáá í áòí áá ðáñèíí. - 2004. - 4. - N. 23-24.
5. Í ááòí -ááá, Í. Ó. Áí çááèú ááí eá èóòòòçú í á çáòí í è ñèèí ñ á Ááèá-ðòñè / Í. Ó. Í ááòí -ááá // Í ááòí áð. áððáð. áððí. - 2001. - 6. - N. 22-24.
6. Áí ñí í é, Í. È. Í èèðí óáí áðáí èý: ñí óááí -í èè / Í. È. Áí ñí í é. - Èçá. 2-á, í áðáðá. é áí í. - È. : Ááðí òí í èçááò. Èáí èí áð. í óá-í eá, 1990. - 272 ñ.
7. Áóáèèí áñèè, Á. Í. Í óáçéúòáòáò èññèááí ááí èè í í áèí ááí òèí èè é çáòí òèí èè í èèðí ýèáí áí òí á á ÁNNÐ çá 1962-1976 áá / Á. Í. Áóáèèí áñèè // Èçááñòèí ááí eá èèñéú ò í í -á. é í ðèí áí áí eá í èèðí óáí áðáí èè: óáí àò. ñá. / Ááèí ÈÈÍ ÒÈ; óááèí è. Á. Í. Ñáí ñí í í á (í óá. ðáá.) [è áð.]. - ÁÈ áèí í, 1979. - N. 15-23.

ÓÁÈ 631.452:631.6

ИЗМЕНЕНИЕ АГРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕЛИОРИРОВАННЫХ ПОЧВ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ СЕВООБОРОТОВ И УДОБРЕНИЙ

Á.Á. Áà-èèí, í áó-í ú é ñí ò ðóáí èè, Á.Á. Ñáò èò òð, çááááòp ù èé eááí ðáò í ðèáé
 Í í eáññèèè ááðáðí í -ýèí èí áè-áñèèè èí ñò èò óó Í ÁÍ Ááèáðòñè
 [Á.Ñ. Ø èè], eáí áèááò ñ.-ò. í áóé
 Áðáñò ñèèè áí ñóááðñò ááí í ú é óí eááðñèò áò èí . Á.Ñ. Í óø èèí á
 Á. Í. Óñò èí í áá, eáí áèááò ñ.-ò. í áóé
 Èí ñò èò óó í í -áí ááááí èý é ááðí òèí èè

(Дата поступëния статьи в редакцию 10.11.2013 á.)

Á ñò àò úá èççí æ áí ú ááí í ú á íí áèýí èp àèð ò áðáí èè ðèí ááí -í ú ò ñááí í áí ðí ò í á è í ðèí áí áí èý óáí áðáí èè á í èò í á èçí áí áí èá ááðí ò èçè -áñèèò ñáí èñò á í èèè ðèðí ááí í ú ò íí -á çáí ááí í é -áñ-ò é Ááèí ðòñèí á Í í èáñúý. Óñò áí í áèáí í, -ò í í ðèí áí áí eá óáí á-ðáí èè á àèð ò áðáí èè ðèí ááí í ú ò ñááí í áí ðí ò áðí í çáí èýáð ñí èçè ò ú í èí ò í í ñò ú í ááí ò í í á ñèí ý í áèè ðèðí ááí í ú ò íí -á: ð í ðð ý-í í -áèáááí é - í á 0,04-0,14 á/ñ³ (áí 0,32 á/ñ³), ááðí í áí -áèáááò í é í áñ-áí í é - í á 0,28-0,44 á/ñ³ (áí 1,08 á/ñ³), ááðí í áí -í í áçí èèñ-ò í é í áñ-áí í é - í á 0,16 á/ñ³ (áí 1,40 á/ñ³), óááèè-èò ú í í ðèñ-ò í ñò ú í ááí ò í í á ñèí ý ò í ðð ýí í -áèáááí é í í -áú áí 75,32 %, ááð-í í áí -áèáááò í é í áñ-áí í é í í -áú - áí 54,09 %, ááðí í áí -í í áçí èèñ-ò í é í áñ-áí í é í í -áú - áí 45,25 %. Çáí áñú í ðí áóèð eáí í é áèáæ áí áñáð è ññèááíóáí ù ò í áèè ðèðí ááí í ú ò íí -ááò áú èè áí eááí áí ñí èè-í é í ðè áí çááèú ááí èè èóéúò ò ð í í -áí çáú èò í í á çáðí í ò ðááýí í á èí ðí í áí áí ñááí í áí ðí ò á.

Changing the agro physics properties of reclaimed soils of Western Belorussian Polesse under the influence of crop rotations and fertilizers
 Article contains data on the influence of crop rotations and fertilizers on the changing the agro physics properties of reclaimed soils of Western Belorussian Polesse. It is found that the application of fertilizers in crop rotations achieves the reduction in the density of the arable layer of reclaimed soils: for peaty-gley soil at 0,04-0,14 g/sm³ (to 0,32 g/sm³), for sod-gley sandy soil 0,28-0,44 g/sm³ (to 1,08 g/sm³), for sod-podzolic sandy soil at 0,16 g/sm³ (to 1,40 g/sm³); the porosity of the arable layer: for peaty-gley soil to 75,32 %, for sod-gley sandy soil to 54,09 %, for sod-podzolic sandy soil to 45,15 %. The moisture reserves in all studied reclaimed soils were higher for crops of soil protected grain grass-forage crop rotation.

Áááááí eá

Í í -áú Ááèáðòñè óáðáèáòèèçòp òñý áí èüò í é í áñòðí òí é í í òðí áí p í èí áí ðí áèý. Ñóú áñóááí í ú á ðáçèè-èý í ááèp-áàp òñý íí òèí áí í í -á, áðáí òèí í áðè-áñèí í ó ñí ñóááó, ñóá-í áí é óáèáæ áí èý, ýðí áèðí ááí í í ñòè é áððáèí í í èáçáòá-èýí. Í ñí ááí í í ñóup í í -ááí í ú ò óñèí áèè Ááèí ðòñèí á í í -èáñúý ýáèýáòñý í ðáí áéáááí eá èááèè òí áñ-áí ù ò è ñóí áñ-á-í ù ò íí -á ñí áóñòí é-èáúí áí áí ú í ðááèí í í èç-çá -áñòí í í -áòí ðýp ù èòñý çáñóò é í ñí ááí í í ñóáé èááèè òí í -á. Á ò í í áá

í áòí òí ù çáí áèú Áðáñòñèí é í áèáñèè ááðí í áí -í í áçí èèñ-òú á çááí èí -áí í ú á í í -áú ñí ñóááèýp ò 224277 áá (31,4 %), èç í èò 127067 áá (17,8 %) í í áñòèèáð òñý í áñèí í, ááðí í áú á çááí èí -áí í ú á í í -áú - 141887 áá (19,8 %) èç èí òí ðú ò í í á-ñòèèáð òñý í áñèí í 67549 áá (9,4 %), òí ðð ýí í -áí èí òí ú á í í -áú - 78039 áá (10,9 %), èç í èò 22681 áá (3,1 %) ñí í ú í í ñ-òùp òí ðð á 0,3-0,5 í [6].
 Ñááí í áí ðí ò ýáèýáòñý í áí èí èç í ñí í áí ù ò çááí úáá ñèñ-òáí ù çáí èáááèèý é í ðááñòááèýáò í ñí í áó áèý í ðí ááááí èý