

був більшим, ніж у сприятливому, на 30,3-30,4 відсотків.

У 2002 році вперше визначили вміст лімітуючих амінокислот у двох сортів сої різних груп стиглості – Юг 30 та Вітязь 50. Встановлено, що як у фазу 50 % наливу бобів, так і в повну стиглість зерна, різниці у сумі лімітуючих амінокислот між сортами не виявлено. У фазу 50 % наливу бобів у зерні сої Юг 30 містилось їх 17,0, повну стиглість – 18,2, а у Вітязя 50 – відповідно 16,9 та 18,3 мг/100 мг білку.

Таким чином, у несприятливому році, порівняно із сприятливим за метеорологічними умовами, сума амінокислот, і у тому числі незамінних, зменшується. Найбільшою мірою зменшується вміст двох амінокислот – тирозину (25,5 %) та ізолейцину (32,7 %). Не змінюється при цьому тільки кількість гістидину.

Сума лімітуючих амінокислот у період повної стиглості зерна сої, порівняно з фазою 50 % наливу бобів, у роки досліджень суттєво не відрізнялась. Спостерігалась лише тенденція збільшення суми лімітуючих амінокислот у фазу повної стиглості зерна. Це пов'язано, в основному, з підвищенням у більш сприятливому році вмісту метіоніну.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Жемела Г.П. и др. Справочник по качеству зерна. – Киев: «Урожай», 1988. – 216 с.
2. Арабаджиев С.Д. и др. Соя. – Москва: «Колос», 1981. – 197 с.
3. Крищенко В.П. Методы оценки качества растительной продукции. – Москва: «Колос», 1983. – 190 с.
4. Бабич А.О., Петриченко В.Ф. Рослинний білок і соєвий пояс України // Вісник аграрної науки. - 1992. - № 7. – С. 1-5.
5. Лещенко А.К. и др. Соя. – Киев: «Наукова думка», 1987. – 256 с.

УДК 631.61

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ НАСИПКИ ЛЕСОВИХ ҐРУНТІВ З МЕТОЮ МЕЛІОРАЦІЇ ПОДОВИХ ЗНИЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

В.Є.ГАМАЮНОВ – к.с.-г.н., доцент,
Л.А.ЗРАЖЕВСЬКА – пошукувач, Херсонський ДАУ

У південній частині України широко поширені замкнуті зниження – поди. Утворення подів є результатом специфічних палеогеографічних умов у межах лесової формації в умовах особливого режиму ґрунтових, підземних і поверхневих вод, що приводять до осідань і суффозії мілкозему [4]. Поди мають круглу, овальну чи витягнуту форму з плоским дном і пологими краями розміром у плані від декількох десятків метрів до 16 км, а за глибиною від 0.5 до 20 м [2].

Ґрунти подів України відрізняються несприятливими фізичними і хімічними властивостями: мають у край низьку водопроникність, оглеєні з 10-20 см чи з поверхні, містять дуже мало (20% і менше) фракцій розміром більше 0,05 мм [3]. На зрошуваних масивах ґрунти подів постійно перезволожуються, стаючи акумулюючими басейнами для іригаційних вод і атмосферних опадів, що приводить до подальшого погіршення їхніх агротехнічних властивостей. У вологому стані ґрунтовий покрив подових знижень практично не пропускає воду, а після висихання цементується, стає надзвичайно міцним і дуже важко піддається обробітку [4].

Звичайні агротехнічні прийоми поліпшення властивостей цих ґрунтів неефективні. Сходи культурних рослин на таких ґрунтах або не утворюються, або гинуть у початковий період розвитку.

На площах подових знижень важко використовувати сільськогосподарську техніку. У період поливів вони затоплюються і стають непрохідними. Колеса секцій широкозахватних машин типу «Фрегат», «Волжанка» на цих ділянках утворюють колії глибиною 30 – 40 см. Швидкість руху цих секцій знижується порівняно із загальною швидкістю агрегату, що призводить до аварій. Після поливів поди довгий час залишаються перезволоженими, що затруднює міжрядний обробіток просапних культур. Затруднюється також збирання врожаю восени, коли випадають дощі і поди заливаються водою.

Кафедрою ґрунтознавства і агрохімії Херсонського ДАУ проведено дослідження з меліоративного поліпшення подових понижень, що розташовані на незрошуваних масивах [1]. Їхня сутність полягає у тому, що в якості меліоранта запропоновано використовувати лесові загіпсовані ґрунти із прилягаючих площ. Лесові породи, що містять до 10-12% вапна, сприяють перетворенню токсичних для рослин закисних сполук Fe, Mn у нейтральні практично нерозчинні карбонати заліза $Fe_2(CO_3)_3$, або нормальні окисли Fe_2O_3 , Mn_2O_3 , Mn_2O_3 , що не мають токсичних властивостей. Штучний 20-сантиметровий орний шар з лесових порід поліпшує також і фізичні властивості ґрунту, підвищується його водопроникність, знижується набухання з 25 до 12-14%, підвищується вологоємність доступної вологи на 500-600 м³/га [1].

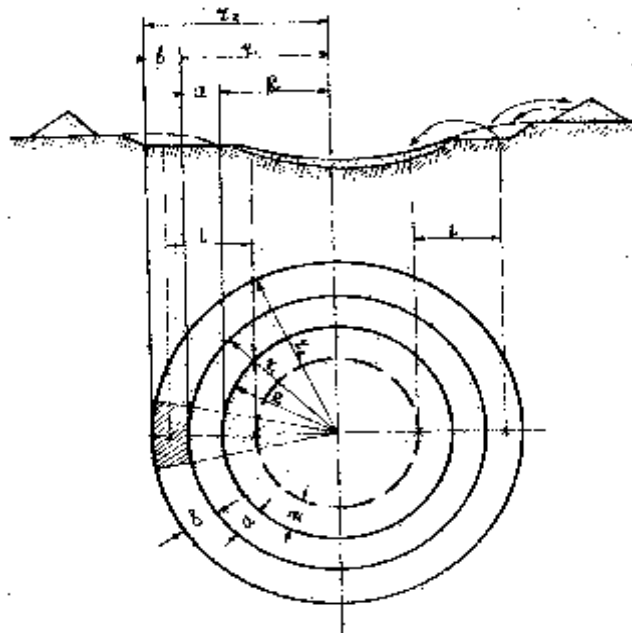
З метою меліорації подів на землях, що не зрошуються, застосовували наступну технологію насипки лесових ґрунтів (5). На підвищених відзначках, що прилягають до поду, вибирали місця для розміщення резервів ґрунту. З їхньої поверхні знімали ґрунтовий гумусний шар на глибину до 40-50 см. з переміщенням у тимчасові відвали. Далі виконуються роботи з розробки, переміщення і насипки ґрунту на площу поду, після чого здійснюється рекультивация площі резерву раніше знятим рослинним ґрунтом.

На зрошуваних землях такі роботи і дослідження раніше не виконувалися. Задача проведених нами досліджень полягала в наступному:

- перевірка ефективності меліорації подових знижень на зрошуваних землях насипкою лесових ґрунтів;
- розробка науково обґрунтованої технології проведення робіт по насипці лесових ґрунтів для подів різних розмірів;
- виявлення граничних розмірів площ подових знижень, при яких економічно виправдане виконання розглянутих робіт;
- пошук рішень, що забезпечують нормальні умови для роботи широкозахватних дощувальних машин.

Експериментальні роботи і дослідження були організовані і проведені в Чаплинському районі Херсонської області. Для виявлення найбільш ефективних способів виконання земельних робіт по меліоративному поліпшенню подових знижень виконані технологічні розрахунки по комплексній механізації робіт для подів із близькою до кола формою при різних площах: 0.5 га, 1.0 га, 2.0 га, 4.0 га і 8.0 га. Визначення дальності переміщення ґрунту вироблялося у відповідності зі схемою, що показано на рис. 1.

У якості основних, провідних у комплексі машин при виконанні технологічних розрахунків, прийняті скрепери $q = 8 \text{ м}^3$, бульдозери 73 квт і їхня спільна робота при розташуванні резервів по периметрі поду. Оцінка різних варіантів виконана за конкретними показниками: собівартості і трудомісткості робіт на 1 га з використанням нормативних даних.



R – радіус пода; L – середня відстань переміщення розроблювальних ґрунтів бульдозером; r_1 – радіус внутрішньої межі резерву; r_2 – радіус зовнішньої границі резерву; a – відстань між зовнішньою межею поду і внутрішньою межею резерву; b – ширина резерву;

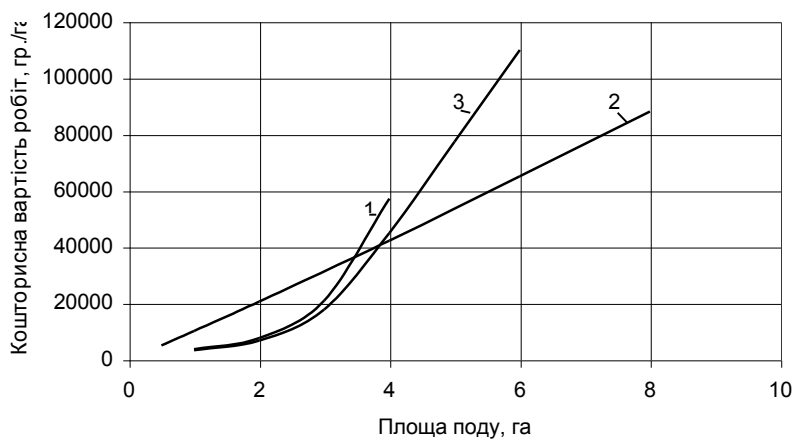
Z – відстань від краю поду до центру ваги майданчика, що насипається.

Рисунок 1. Схема до визначення середньої дальності переміщення лесу з площі резерву на площу поду

Таблиця 1 – Залежність собівартості трудомісткості меліорації подових знижень від площі і застосовуваних будівельних машин

Площа поду, га	Собівартість, гр./га, при використанні машин			Трудомісткість, чол./год. при використанні машин		
	Бульдозер N=73 кВт	Скрепер q=8м ³	Бульдоз. 73 кВт + Скрепер q=8м ³	Бульдозер N=73 кВт	Скрепер q=8м ³	Бульдоз. 73 кВт + Скрепер q=8м ³
0,5	3588	5031	3289	311,1	306,2	263,2
1,0	7605	10153	6669	659,7	617,7	532,0
2,0	20982	20579	17758	1822,1	1250,9	1439,9
4,0	57057	42237	44876	4957,4	2566,2	3665,2
8,0	-	87984	109824	-	5338,9	8978,9

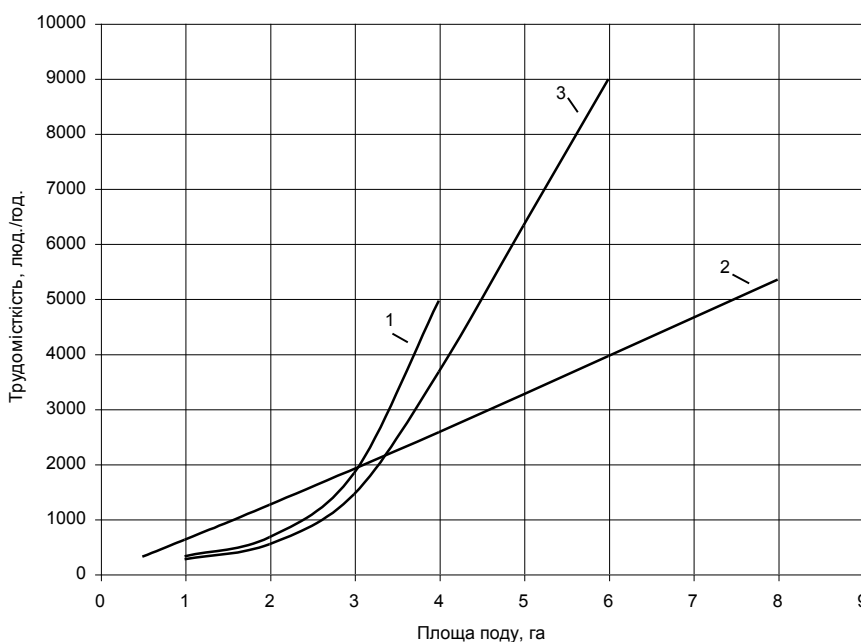
На підставі наведених даних виявлені відносні показники собівартості робіт у розрахунку на 1 га (рис.2). З рис.2 випливає, що застосовувати бульдозер як основну машину доцільно при площі подів не більше 2 га. Застосування бульдозерів у сполученні зі скреперами доцільне при площі подів не більше 3 га. Менша ефективність цього способу порівняно з першим варіантом пояснюється збільшенням дальності переміщення ґрунтового шару з площі резерву в тимчасовий відвал. При переміщенні підґрунтового покриву на відстань, що не перевищує 30 м, третій варіант є найбільш економічним.



1 – бульдозерів на тракторах 73 кВт; 2 – причіпних скреперів з ковшами місткістю q = 8м³; 3 – комбінованим способом – бульдозерів на тракторах 73 кВт і причіпних скреперів q = 8м³.

Рисунок 2. Залежність собівартості робіт на меліорацію насипкою лесовидних ґрунтів від площі подів і способів проведення робіт

Аналогічна картина простежується і при аналізі трудомісткості робіт, що виконуються різними способами (рис.3).



1 – бульдозерів на тракторах 73 квт; 2 – причіпних скреперів з ковшами місткістю $q = 8\text{ м}^3$; 3 – комбінованим способом – бульдозерів на тракторах 73 квт і причіпних скреперів $q = 8\text{ м}^3$.

Рисунок 3. Залежність трудомісткості робіт на меліорацію насипкою лесовидних ґрунтів від площі подів і способів проведення робіт.

За нашими попередніми розрахунками на меліорацію 1 га неродючих подових земель буде потрібно близько 12 тис.гр. Якщо вважати, що врожайність озимої пшениці на меліорованих землях буде тільки 3,5 т/га, то чистий прибуток складе близько 1,5 тис. грн.. Отже, капітальні додаткові вкладення, що затрачені на меліорацію 1 га подів, окупляться за 8 років.

Висновки

1. Ліквідація подових знижень дозволить збільшити площі орних земель і підвищити ефективність витрат на гідромеліорацію.

2. Для меліорації подових знижень площею до 1 – 2 га ефективно застосовувати як основну машину бульдозери.

3. На подах площею більше 2...3 га доцільно застосовувати як основну машину скрепери.

4. Спільна робота бульдозерів зі скреперами ефективна на подах площею до 2...3 га. Економічно виправдано їхнє застосування на подах різної площі, якщо переміщення гумусного шару з площі резерву в тимчасовий відвал не перевищує 30 м.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Баер Р.А. Почвенно-гидрогеологические особенности использования орошаемых почв подовых понижений юга Украины // Научно-методические вопросы инженерно-геологического и гидрогеологического изучения подов и

- западного микрорельефа Украины. - Препринт 80-9 К.; Институт геологических наук, 1982.
2. Золотун А.В. Продуктивность зерновых культур на искусственном пахотном горизонте из лесса в зависимости от норм минеральных удобрений // Тезисы докладов 1 делегатского съезда почвоведов и агрохимиков Украинской ССР "Мелиоративная борьба и рекультивация почв". – Харьков; 1982.
 3. Канаш А.П., Полупан Н.И. Почвы подовых образований юга Украины и методы их картирования по материалам аэрофотосъемок // Научно-методические вопросы инженерно-геологического и гидрогеологического изучения подов и западного микрорельефа Украины. Препринт 80-9. – К.; Институт геологических наук, 1980.
 4. Кисель В.І., Полупан М.І. Вміст гумусу та азоту в ґрунтах подів півдня України // Агрохімія і ґрунтознавство, Киев: Урожай, 1970. - Вып.15.
 5. Полиенко Э.Т. Об изучении инженерно-геоморфологических условий территории Украины с западным рельефом // Научно-методические вопросы инженерно-геологического и гидрогеологического изучения подов и западного микрорельефа Украины. Препринт 80-9. – Киев, Институт геологических наук, 1980.

УДК 633.15:631.52

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ БЕЛОЗЕРНОЙ КУКУРУЗЫ С ВЫСОКИМ КАЧЕСТВОМ ПРОТЕИНА

Г.ХРИСТОВА, П.МИТЕВ – Институт земледелия и семеноведения
"Образцов чифлик", Русе, Болгария

Кукуруза (*Zea mays L.*) занимает третье место по своему значению среди зерновых культур в мире. Она имеет первостепенное значение как продовольственная культура для значительной части населения Земли. Кукуруза имеет низкую биологическую ценность белка, поэтому как пищу для людей её необходимо сочетать с другими продуктами растительного или животного происхождения [8].

В Международном центре по улучшению кукурузы и пшеницы (CIMMYT - Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo) в Мексике созданы геноплазмы с высоким качеством протеина (QPM - Quality Protein Maize). Расширенному использованию этой культуры в рядах странах Америки, Африки и Азии предполагается решить продовольственные проблемы [7].

В связи с тем, что для питания людей традиционно применяется белозёрная кукуруза, преобладающая часть коллекции QPM состоит из белозёрных форм [7, 8]. В условиях Болгарии QPM генные пулы и популяции исследованы по ряду показателей и проведены два селекционные цикла отбора для адаптации. Результаты показывают, что их можно успешно применять как источником генетической плазмы в селекции высоколизиновой кукурузы [2, 3, 4].

Цель исследований – изучение технологических свойств и биохимического состава оригинальных и адаптированных форм бело-