



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61244 (13) A

(51) 7 A01B79/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ БІОПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬГОСПКУЛЬТУР ПРИ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЯХ

1

(21) 2002118746

(22) 05 11 2002

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Пастухов Валерій Іванович, Ковтун Юрій Іванович, Путятін Валерій Петрович

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

(57) Спосіб прогнозування реалізації біопотенціалу сільгоспкультур при механізованих технологічних операціях, що включає встановлення відомостей про врожай певного сорту сільгоспкультури, визначений при сортовипробуванні як його біопотен-

2

ціал, який відрізняється тим, що здійснюють переведення показників якості виконання механізованих операцій в коефіцієнти реалізації біопотенціалу сільгоспкультури, потім визначають загальний коефіцієнт реалізації біопотенціалу сільгоспкультури як добуток цих коефіцієнтів, помножений на коефіцієнт відповідності погодних умов нормі, а прогнозовану реалізацію біопотенціалу сільгоспкультури визначають як добуток найвищої можливої (потенційної) врожайності культури на коефіцієнт реалізації біопотенціалу цієї культури з урахуванням наявних механізованих технологічних операцій

Винахід належить до сільськогосподарства, зокрема до раціонального використання сільськогосподарських агрегатів при проведенні польових робіт, і може бути застосований для прогнозування реалізації біопотенціалу сільгоспкультур при механізованих технологічних операціях.

Відомий спосіб визначення складу агрегатів для виконання польових робіт, який дозволяє одночасно враховувати декілька критеріїв якості виконання агротехнологічного процесу, а саме критерії збереженості біопотенціалу рослин, енергоресурсів та довкілля [Патент Україна Спосіб визначення раціонального складу агрегатів для польових робіт/ В.І. Пастухов, В.П. Путятін (Україна) - №47901А Оpubл. 15 07 2002 Бюл. №7]

Недоліком цього способу є неможливість прогнозування величини реалізації біопотенціалу польових культур при механізованих технологічних операціях на етапах кожної із цих операцій.

Найбільш близьким до пропонованого за сукупністю ознак є спосіб, який базується на прогнозуванні врожаю на основі відомостей про врожай певного сорту сільгоспкультури при його сортовипробуванні з визначенням значення найвищої можливої врожайності, що являє собою біологічний потенціал певної культури [В.І. Пастухов. Якість механізованих технологічних операцій і біопотенціал польових культур - Харків "Ранок" - 2002 - 124с.]

Недоліком цього способу є те, що він дозволяє виявити сортові потенційні можливості сільгоспкультури за умов сортовипробувальних станцій, які відрізняються від господарських умов індустріального рослинництва з застосуванням механізованих технологічних операцій.

В основу винаходу поставлено задачу створення ефективного способу прогнозування реалізації біопотенціалу сільгоспкультур за господарських умов індустріального рослинництва при застосуванні механізованих технологічних операцій.

Такого результату можна досягти, якщо у спосіб прогнозування врожаю на основі відомостей про врожай певного сорту сільгоспкультури при його сортовипробуванні з визначенням найвищої можливої значення врожайності, згідно з винаходом запроваджується переведення показників якості виконання механізованих операцій в коефіцієнти реалізації біопотенціалу сільгоспкультур, тоді загальний коефіцієнт реалізації біопотенціалу сільгоспкультур може бути визначений, як добуток цих коефіцієнтів, помножений на коефіцієнт відповідності погодних умов нормі, а прогнозована врожайність сільгоспкультури буде визначатися як добуток найвищої можливої врожайності культури на коефіцієнт реалізації біопотенціалу цієї культури з одночасним врахуванням наявних механізованих технологічних операцій.

(13) A

(11) 61244

(19) UA

Позитивним технічним результатом є те, що спосіб дозволяє підвищити точність прогнозування реалізації біопотенціалу сільгоспкультури за умов індустріального рослинництва з застосуванням механізованих технологічних операцій на етапі кожної операції, що дає змогу в цілому забезпечити високу врожайність і підвищити ефективність застосування техніки

Реалізація способу полягає у наступному. Загальний коефіцієнт K_0 реалізації біопотенціалу по процесу, по культурі, по комплексу машин, з врахуванням погоди, визначається наступним чином [В. І. Пастухов. Якість механізованих технологічних операцій і біопотенціал польових культур - Харків "Ранок" - 2002 - 124с.]

$$K_0 = (K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_n) \cdot Q, \quad (1)$$

де K_1, K_2, \dots, K_n - коефіцієнти реалізації біопотенціалу по кожній операції в процесі, по кожній машині в комплексі агрегатів, при цьому $1 \geq K_i \geq 0$ ($i=1, 2, \dots, n$), Q - коефіцієнт відповідності погодних умов нормі (багаторічний середній, $1 \geq Q \geq 0$)

При цьому коефіцієнт погодних умов, зокрема опадів, може враховуватись по окремій операції, чи по групі операцій в залежності від того, як складатимуться ці умови в різні періоди росту рослин

чи роботи машин

Тоді очікувана врожайність сільгоспкультури визначається, як

$$W = B \cdot K_0,$$

де B - найвища (потенційна) врожайність сорту (біопотенціал)

Спосіб здійснюється наступним чином. Відомо, наприклад, природні умови такі, що $Q=1$, всі операції, окрім другої - сівби, виконано на "відмінно", тобто $K_1=K_3=\dots=K_n=1$, а $K_2=0,8$

Тоді

$$K_0 = 1 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1 = 0,8$$

Коефіцієнт реалізації біопотенціалу дорівнює 0,8. При цьому, якщо найвища можлива врожайність, тобто біопотенціал, наприклад, сорту пшениці дорівнює 60 ц/га, то очікувана врожайність буде становити

$$W = B \cdot K_0 = 60 \cdot 0,8 = 48 \text{ ц/га}$$

Зауважимо, що змінюючи у співвідношенні (1) значення коефіцієнта Q (відповідність погодних умов нормі) у межах $1 \geq Q \geq 0$ є також можливість прогнозування врожаю і з урахуванням погодних умов