

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

II етап Всеукраїнської студентської олімпіади
з навчальної дисципліни «Прогноз і програмування врожаю
сільськогосподарських культур» 2018-2019 н. р.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАВДАННЯ

1. Основні принципи програмування з урахуванням екологічних особливостей регіону та економіки природокористування.
2. Які закони землеробства та рослинництва враховують при програмуванні врожаїв?
3. Основні методи визначення норм внесення добрив.

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Визначення врожайності сільськогосподарських культур на основі снопових зразків.

| № п/п | Назва культури (українською мовою та латиницею) | Оптимальна густина стояння рослин на час збирання врожаю | Коефіцієнт продуктивного кушення | Маса зерна з колоса, г | Оптимальна маса 1000 зерен, г | Врожайність, т/га | Кількість балів (визначає викладач) |
|-------|---|--|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ (РОЗВ`ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ)

1. Визначити біологічну врожайність пшениці озимої з густотою 3,5 млн рослин на 1 га і продуктивною кущистістю 1,41. У кожному колосі 13 колосків з двома зернинами, маса 1000 зерен – 39 г.
2. Розрахувати біологічну врожайність кукурудзи, посіяної з міжряддями 210 см, якщо на 1 пог. м рядка перед збиранням було чотири рослини і на кожній – по 1,14 качана. Качан містить у середньому 650 зерен з масою 1000 шт. – 275 г.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

1. Науково обґрунтоване передбачення можливої величини і якості врожаю на певний період це:
 - а) планування врожаю
 - б) прогнозування врожаю
 - в) програмування врожаю
2. Які бувають види планування врожаїв:
 - а) довгострокове, поточне, оперативне
 - б) короткочасне, проміжне, довгострокове
 - в) річне, поточне, кварталне
3. В чому заключається основне завдання програмування врожаїв с/г культур:
 - а) в своєчасному і якісному виконанні розробленого комплексу агрозаходів для забезпечення гранично можливої врожайності с/г культур
 - б) у наблизенні виробничої урожайності (Ув) до дійсно можливої (ДМУ), і дійсно можливої до потенційної (ПУ)
 - в) у науково обґрунтованому передбаченні продуктивності с/г культур на певний період
4. Які з елементів програмування не є принципами програмування за І.С. Шатіловим (одним з 10-ти):
 - а) розрахунок фотосинтетичного потенціалу (ФП)
 - б) розрахунок балансу води для певних умов зрошення с/г культур
 - в) розробка системи захисту посівів від шкідників, хвороб та бур'янів
 - г) розрахунок норми висіву культури
5. „Врожайність насамперед залежить від фактору, потреба в якому найменш задоволена” – це закон:
 - а) мінімуму
 - б) сукупної дії і взаємодії факторів життя
 - в) критичних періодів
 - г) незамінності і рівнозначності факторів життя
6. Як розраховується потенційна урожайність (ПУ) за А.А.Ничипоровичем:
 - а) $\frac{\sum Q_{ффа} \times K_{фар}}{q \times 10^4}$
 - б) $\frac{ПУ \times 100}{(100 - w)a}$
 - в) $10^4 \times K_m \frac{Q_{ффа} \times K_{фар}}{q}$
 - г) $ПУ_0 \times a_n$
 - д) $\frac{ПУ \times 100 \times a_0}{(100 - w_0) \times a}$
7. Як розраховується потенційна урожайність основної продукції(ПУ₀):

- а) $\frac{\sum Q_{ффа} \times K_{фар}}{q \times 10^4}$
- б) $\frac{ПУ \times 100}{(100 - w) a}$
- в) $10^4 K_{м} \frac{Q_{ффа} \times K_{фар}}{q}$
- г) $\frac{ПУ \times 100 \times a_o}{(100 - w_o) \times a}$
- д) $\frac{ПУ \times 100 \times a_n}{(100 - w_n) \times a}$

8. Який відсоток (%) використання ФАР посівами характерний для рекордних урожаїв с/г культур:

- а) 0,5-1,5%
- б) 1,5-3,0%
- в) 3,5-5,0%
- г) 6,0-8,0%

9. Як залежить урожай біомаси с/г культур від коефіцієнту використання ФАР:

- а) не залежить взагалі
- б) чим вище коефіцієнт, тим вище урожай
- в) чим вище коефіцієнт, тим нижче урожай
- г) чим нижче коефіцієнт, тим вище урожай

10. Якою є середня чиста продуктивність фотосинтезу с/г культур:

- а) 1-3 г м²/за добу
- б) 4-7 г м²/за добу
- в) 8-10 г м²/за добу
- г) 11-15 г м²/за добу

11. Якими заходами управляються регульовані природні фактори:

- а) хімізація
- б) обробіток ґрунту
- в) підбір сортів
- г) раціональна сівозміна
- д) зрошення
- е) удосконалення структури посівних площ
- є) всі зазначені

12. Потенційна урожайність – це:

- а) урожайність, яку можна отримати в ідеальних метеорологічних умовах (вологи і тепла достатньо)
- б) урожайність, яку можна отримати в існуючих метеорологічних умовах
- в) урожайність, яку можна отримати у виробничих умовах конкретного господарства

13. Метод аналогій – це

- а) припущення про стійку тенденцію зміни врожайності в часі;
- б) ґрунтується на досвіді та інтуїції спеціалістів
- в) використовується більше конкретних даних про чинники формування врожаю
- г) ґрунтується на конкретних показниках різних сторін продукційного процесу.

14. Як розраховується дійсно можлива урожайність загальної біомаси с/г культур за ресурсами вологи (ДМУ):

а) $\frac{100 \times W}{T_k}$

б) $W_{Гз} + W_{Во}$

в) $\frac{h \times OM (W \text{ min} - W_3)}{10}$

г) $22 \times \frac{W \times T_v}{36 \times R} \times 4.19 - 10$

д) $\frac{100 \times W}{K_в}$

15. Як визначаються запаси продуктивної вологи для рослин (W) :

а) $W_{Гз} + W_{Во}$

б) $\frac{h \times OM (W \text{ min} - W_3)}{10}$

в) $\frac{W \times T_v}{36R} \times 4.19$

16. Як розраховується кількість продуктивної вологи в кореневмісному шарі ґрунту (W_{np}):

а) $\frac{100 \times W}{T_k}$

б) $W_{з3} + W_{во}$

в) $\frac{h \times OM (W \text{ min} - W_3)}{10}$

г) $22 \times \frac{W \times T_v}{36R} \times 4.19$

17. Як визначається урожайність за гідротермічним показником (ГТП):

а) $\frac{100 \times W}{T_k}$

б) $\frac{h \times OM (W \text{ min} - W_3)}{10}$

в) $\frac{100 \times ДМУ}{K_в(100 - W)a}$

г) $22 \times \frac{W \times T_v}{36R} \times 4.19 - 10$

18. Які із зазначених методів використовуються для прогнозування врожаю:

- а) експертних оцінок, аналогій
- б) вирівнювання динамічних рядів урожайності
- в) кореляційно-регресійного моделювання
- г) всі зазначені

19. Яка частка дольової участі попередника як фактора інтенсифікації в підвищенні врожаю зернових культур в богарних і зрошуваних умовах:

- а) 18 і 4% відповідно
- б) 29 і 10% відповідно
- в) 10 і 2% відповідно
- г) 23 і 30% відповідно

20. Яка частка дольової участі погодних умов як фактора інтенсифікації в підвищенні врожаю зернових культур в богарних і зрошуваних умовах:

- а) 18 і 4% відповідно
- б) 29 і 10% відповідно
- в) 10 і 2% відповідно
- г) 23 і 30% відповідно

21. Дійсно можлива урожайність – це:

- а) урожай, який може бути отриманий за існуючих метеорологічних умов
- б) урожай, який можливо отримати в ідеальних метеорологічних умовах вологи і тепла (достатньо)
- в) урожай, який планується досягти в конкретних умовах вирощування і для досягнення якого розробляється технологічний комплекс

22. Дійсно можлива урожайність:

- а) завжди вище ПУ
- б) завжди нижче ПУ
- в) відповідає виробничій за кліматичними факторами

23. Як розраховується потенційна урожайність побічної продукції (ПУ_n):

а) $\frac{ПУ \times 100}{(100 - w_o) \times a_o}$

б) $ПУ_o \times a_n$

в) $\frac{ПУ \times 100 \times a_n}{(100 - w_n) \times a}$

г) $\frac{ПУ \times 100 \times a_o}{(100 - w) \times a_n}$

д) $10^4 \times K_m \frac{\sum Q_{ффа} \times K_{фap}}{q}$

24. Як розрахувати запаси доступної рослинам вологи (балансова формула):

- а) $W_{Гз} - W_{во} \times K_{во} + W_{Гв} + W_k$
- б) $W_{Гз} + W_{во} \times K_{во} + W_{Гв} - W_k$
- в) $W_{Гв} + W_{Гз} + W_{во} - W_k$
- г) $W_{Гз} + W_{во}$
- д) $W_{ро} \times K_{ро}$

25. Як визначається виробнича урожайність зерна за М.С. Савицьким:

а) $\frac{100 \times Y}{KZA}$

б) $\frac{PKZA}{100}$

в) $\frac{PKZA}{1000}$

г) $\frac{KZA}{100}$

26. Як розраховується коефіцієнт сумарного водоспоживання:

а) $(1 - K) \times Eo$

б) $\frac{y}{Ec}$

в) $\frac{Ec}{y}$

27. У певні етапи росту і розвитку рослини пред'являють підвищенні вимоги до забезпечення якимось чинником – це закон

а) мінімуму

б) сукупної дії і взаємодії факторів життя

в) критичних періодів

г) незамінності і рівнозначності факторів життя

д) мінімуму, оптимуму, максимуму

28. Які є етапи програмування врожаю (за Собко А.А., Лисогоровим С.Д.,

Ушкаренком В.А.):

а) контроль за ростом і розвитком рослин та коригування продукційного процесу

б) своєчасне та якісне проведення комплексу заходів, передбачених технологічною картою з урахуванням погодних умов

в) розробка наукових основ технологій вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням погодних умов

г) проведення багаторічного комплексного наукового пошуку з метою визначення основних лімітуючих факторів у даних умовах

д) всі зазначені

29. Як визначається ДМУ за біокліматичним потенціалом (БКП):

а) $22 \times ГПП - 10$

б) $\beta \times БКП$

в) $22 \times \frac{T_v \times W}{36 \times R} \times 4.19 - 10$

г) $\beta \times \frac{\sum t > 10^\circ C}{1000} \times K_{зв}$

30. Фізіологічний мінімум або нуль – це:

а) температури, нижче яких рослина гине

б) температури, нижче яких рослина відновлює ріст і розвиток

в) температури, нижче яких процеси життєдіяльності рослин майже не помітні