

ЛОГО

Σ

МИСТЕЦТВО НАУКОВОЇ ДУМКИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ЗА МАТЕРІАЛАМИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

ПІДСУМКИ РОЗВИТКУ НАУКОВОЇ ДУМКИ: 2018

5 ГРУДНЯ 2018 РІК • ІВАНО-ФРАНКІВСЬК, УКРАЇНА

ТОМ 4



ISBN 978-617-7171-80-4



ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ

«ЄВРОПЕЙСЬКА НАУКОВА ПЛАТФОРМА»

ОО «ЕВРОПЕЙСКАЯ НАУЧНАЯ ПЛАТФОРМА» • NGO «EUROPEAN SCIENTIFIC PLATFORM»

ЛОГОΣ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ЗА МАТЕРІАЛАМИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**«ПІДСУМКИ РОЗВИТКУ
НАУКОВОЇ ДУМКИ: 2018»**

5 ГРУДНЯ 2018 РІК

ТОМ 4

Івано-Франківськ • Україна

УДК 001(08)
П 62

П 62 **Підсумки розвитку наукової думки: 2018:** зб. наук. праць «ΛΟΓΟΣ» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Івано-Франківськ, 5 грудня, 2018 р. Вінниця : ГО «Європейська наукова платформа», 2018. Т.4. с. 128.

ISBN 978-617-7171-80-4

Викладено тези доповідей та статті учасників міжнародної науково-практичної конференції «Підсумки розвитку наукової думки: 2018», яка відбулася у місті Івано-Франківськ, 5 грудня 2018 року.

Збірник присвячено для студентів, аспірантів, докторантів, здобувачів, молодих фахівців, викладачів, науковців та інших зацікавлених осіб, а також для широкого кола читачів.

Бібліографічний опис матеріалів конференції зареєстровано в міжнародній наукометричній базі «Google Scholar».



УДК 001 (08)

ISBN 978-617-7171-80-4

© Колектив авторів конференції, 2018
© Збірник наукових праць «ΛΟΓΟΣ», 2018
© ГО «Європейська наукова платформа», 2018

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 3.

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

В'ЯЗКІСТЬ ТА ТЕПЛОПРОВІДНІСТЬ ПАРИ РУБІДІЮ ПРИ
ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Дзісь В.Г. 7

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ ЕЛЕКТОРАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ
Т.БРАУНА ЗА ДОПОМОГОЮ КЛІТИННИХ АВТОМАТІВ

Нич Е.О. 10

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ВИМІРЮВАННЯ МІКРОТВЕРДОСТІ
ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ СТАРІННЯ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ

Бошняк Д.І. 17

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК СПОСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ЗДІБНОСТЕЙ
СТУДЕНТІВ

Дудко Л.В. 19

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ КРИВИХ РОСТУ РОСЛИН

Дячинська О.М. 23

РЕАЛІЗАЦІЯ МОДЕЛІ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ
ДО НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ В
ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Зажиренко І.В. 25

СЕКЦІЯ 4.

ХІМІЧНІ НАУКИ

ВИГОТОВЛЕННЯ МИЛА В СТИЛІ ЕСО

Овечкін В.Р., Чуприна В.М. 27

РОЗРАХУНОК СТРУКТУРНОЇ КРИХКОСТІ ТА ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ
НЕЮ ПАРАМЕТРІВ ДЛЯ ЦИНК ОРТОФОСФАТУ $Zn_3(PO_4)_2$

Козьма А.А., Вашкеба Н.Б. 30

СЕКЦІЯ 5.

ТЕХНІЧНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ КРИВИХ РОСТУ РОСЛИН

Дячинська Олена Миколаївна

Вінницький національний аграрний університет
Україна

Для дослідження розвитку рослин крім аналітичної залежності між біологічними параметрами важливу роль відіграють криві росту.

Ріст та розвиток живих організмів можна описати за допомогою функцій росту, які відображають математичну залежність кількості сухої речовини від часу. Розглянемо найбільш поширені рівняння росту: логістичне, Гомпертца і Чантера [1, 2].

Проаналізуємо рівняння Чантера:

$$M = \frac{M_0 \cdot B}{M_0 + (B - M_0) \cdot \exp\left\{-\left[\mu(1 - e^{-D \cdot t})\right]/D\right\}}, \quad (1)$$

де M , M_0 , B , μ , D – параметри, які мають біологічний зміст.

Нехай $M = 100 \text{ г}$ – маса сухої речовини на період збору урожаю;

$M_0 = 1 \text{ г}$ – маса сухої речовини рослини в момент часу $t = 0$;

$$B = \frac{M \cdot M_0 \cdot (e^{\mu/D} - 1)}{M_0 \cdot e^{\mu/D} - M}, \quad (2)$$

B – доступність живильного середовища;

$\mu = 0,5$ – питомий темп росту;

D – показник ускладнення, який характеризує зміну μ з розвитком рослини.

При виведенні логістичного рівняння приймають, що темп росту рослини регулюється ресурсом живильного середовища. У рівнянні Гомпертца припускають, що ресурс живильного середовища необмежений, тобто енергія росту не зазнає впливу і пропорційна сухій масі, причому питомий темп росту постійний [1, 3].

Підбираючи значення (рис.1) для D із інтервалу $0 \leq D \leq \mu / [\ln(M / M_0)]$, можна побудувати сімейство кривих, яке обмежене ліворуч логістичною кривою, а праворуч – кривою Гомпертца. При $D \rightarrow 0$ (наприклад, $D = 0,00086$), і B визначеного за формулою (2), рівняння (1) переходить у логістичне. При $D \rightarrow \mu / [\ln(M / M_0)] = 0,1086$ – у криву Гомпертца, при $D = 0,05$ крива знаходиться між логістичною кривою і кривою Гомпертца.

Всі криві мають однакові значення початкової і кінцевої сухої маси рослини та початковий питомий темп росту. Точка перегину в міру збільшення D зміщується в сторону більших значень часу. Крива Гомпертца демонструє більш швидкий ріст у початковій фазі, більш повільне наближення до асимптоти і більш протяжну лінійну ділянку на кінцях точки перегину.

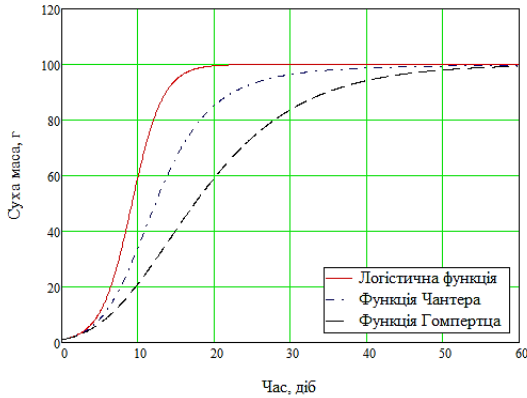


Рис. 1. Функція росту

Досить важко знайти аналітичну функцію, яка б описувала ріст рослин в широкому діапазоні зміни зовнішніх умов і біологічних параметрів. При моделюванні росту рослини виділяють підсистеми рослини. Наприклад, корінь, стебло, листки, плоди. Для кожної із підсистем підбирають функцію росту та узгоджують математичну модель в цілому. Важливими є «круті» ділянки функції росту рослини. Для різних підсистем рослини вони мають різні нахили та крутизну, що визначаються показником експоненти $\exp\left\{-\left[\mu(1-e^{-D \cdot t})/D\right]\right\}$ та фазовим зсувом у часі росту підсистем рослини. Тому для повного опису розвитку рослини одного рівняння недостатньо, а необхідно записати систему рівнянь росту для кожної підсистеми рослини (рис.2).

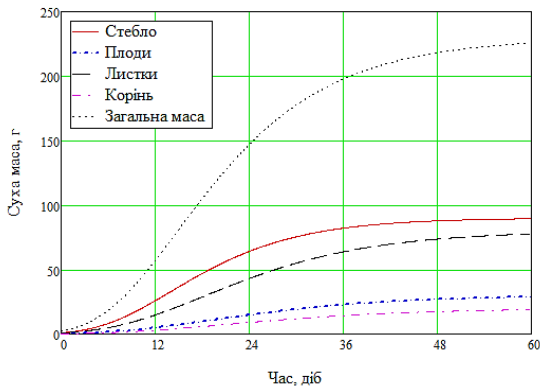


Рис. 2. Сімейство функцій росту підсистем рослини

Розглянута математична модель росту базується на основах системного аналізу, розроблена із врахуванням збереження маси рослини, законів

кінетики перетворення (трансформації) речовин. Тому її можна рекомендувати для практичного використання.

Список використаних джерел:

1. Польовий А.М. Моделювання гідрометеорологічного режиму та продуктивності агроєкосистем : навч. посібник. Одеса, 2013. 433 с.
2. Вергунова І.М. Основи математичного моделювання для аналізу та прогнозу агрономічних процесів. Київ : Нора-прінт, 2000. 146 с.
3. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології. Київ : Вид. дім «КМ Академія». 2002. 203 с.

**РЕАЛІЗАЦІЯ МОДЕЛІ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ
ДО НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ В
ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

Зажиренко Іван Вікторович

Науковий керівник: канд. ф.-м. наук, доцент Совкова Т.С.
*Держаний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Україна*

Одним з першочергових завдань сучасної реформи вищої освіти є реалізація практико-орієнтованого підходу до підготовки майбутнього педагога, який дозволить здобувачам освіти адаптуватися до життя, ставитися до неї активно, творчо [1]. Реалізація практико-орієнтованого навчання передбачає розгляд практики як джерела пізнання, як засобу пізнання. Тому організація навчального процесу в рамках практико-орієнтованого підходу вимагає створення такого рівня актуалізації знань, при якому усвідомлюється їх соціально-особистісна необхідність в сукупності з наявністю пізнавальних потреб.

Можливі напрямки реалізації практико-орієнтованого підходу на практичних заняттях з фізики це, перш за все, розробка дидактичного матеріалу, працюючи з яким студенти набувають навичок самостійного пошуку відповідей на поставлені питання, вирішення проблемних ситуацій, вчать аналізувати й узагальнювати факти, робити логічні висновки.

Важливим засобом реалізації практико-орієнтованого підходу при навчанні фізиці є організація проектної та дослідницької діяльності, яка викликає посилений інтерес студентів, призводить до більш глибокого і міцного засвоєння матеріалу, розвитку творчих здібностей тих, хто навчається [2].

Реалізація дослідницької діяльності буде можливою й ефективною за умов встановлення оптимального співвідношення фундаментальної і прикладної, теоретичної і практичної підготовки.

В системі практико-орієнтованого навчання формується наступний практичний досвід: зіставлення, оцінки явищ, процесів, виявлення причинно-наслідкових зв'язків, постановки завдань, потреби в подальшому поповненні предметних знань.

Структура дослідницької роботи стандартна: формується мета дослідження, потім висувається гіпотеза, яку потрібно підтвердити або