

УДК 512.56

Терещенко Е.В.¹, Литвиненко А.В.²

¹канд. фіз.-мат. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. КНТ-816 НУ «Запорізька політехніка»

ЗАДАЧА ПРО СПОРІДНЕНІСТЬ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ

Мета досліджень, що проводились у науковій сівозміні Інституту олійних культур НААН, це розробка методів визначення генетичної спорідненості ліній соняшнику за морфологічними ознаками. Дослідження 2016-2018 рр. містило 39 ліній соняшнику, які були оцінені за 34 морфологічними ознаками [1]. Для побудови графової деревовидної моделі було застосовано методи аналізу формальних понять (АФП) та теорії графів. На множині об'єктів G , які є лініями соняшників, множині M ознак ліній, з якими ведеться спостереження, та множині значень ознак W існує тернарне відношення $I \subseteq G \times M \times W$, що задається протоколом польового експерименту. На першому етапі необхідно побудувати решітку понять $B(G, M, W, I)$, що є множиною всіх понять контексту $K = (G, M, W, I)$, які упорядковані за вкладенням об'ємів. На другому етапі необхідно виокремити підграфи побудованої решітки, які є деревами та відображають спорідненість об'єктів. Для реалізації першого етапу розроблено алгоритм, який будує решітку так, щоб її елементи були розташовані по рівням, що робить його зрозумілим для

кінцевого користувача. У методі АФП для зображення решіток застосовуються лінійні діаграми, в яких ім'я об'єкта приписується найменшому з понять, в яких зустрічається цей об'єкт, а ім'я ознаки приписується найбільшому з понять, в яких присутня ця ознака. Вимоги до лінійної діаграми: прозорість, читабельність, легка інтерпретація даних. Реалізовано додаткову вимогу: симетричність зображення лінійних діаграм, побудованих по контексту та транспонованому контексту як ізоморфних. Для реалізації другого етапу, необхідно визначитися з критеріями спорідненості, які потребують подальших досліджень. Найпростіший критерій – це вважати, що родичі відрізняються найменшою кількістю ознак. Цікавим є введення відношення порядку на ознаках. Робота виконана в рамках договору про співробітництво між Інститутом олійних культур НААНУ та НУ«ЗП», ДБ05028 «Аналіз біометричної інформації» (2018-2021рр).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Махова Т.В. Використання ідентифікаційних морфологічних ознак колекціях соняшнику / Махова Т.В., Ведмедева К.В. // ІІ інтернет конференції молодих учених «Генетика та селекція сільськогосподарських культур – від молекули до сорту»: тези конф., 30 серпня 2018р, м.Київ.– 2018. С.5-6.