

УДК 582.573.46:632.951

РОСЛИНИ РОДИНИ *ASTERACEAE* З ІНСЕКТИЦИДНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

С.Ю. Леденьов¹, Н.І. Джуренко², О.В. Семено³, О.П. Громова⁴

^{1,2,3,4}Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, вул. Тімірязєвська, 1, 01014, м. Київ

Дослідження інсектицидних властивостей рослин місцевої флори представляє значний інтерес для отримання інсектицидів рослинного походження з метою зниження негативної дії при застосовуванні їх на людину і навколишнє середовище [2]. На жаль головним методом боротьби з шкідниками рослин вважається хімічний, проте його застосування є дуже небезпечним [4].

В зв'язку з цим в останні роки активно проводиться пошук рослин з інсектицидними властивостями, які є представниками різних родин. Так, наводяться результати про вплив екстрактів з різних частин деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.), пижма звичайного (*Tanacetum vulgare* L.), ромашки лікарської (*Chamomilla recutita* (L.) Rausch.), роману фарбувального (*Anthemis tinctoria* L.) на попелиць (*Aphis craccivora* та *A. gossypii*). Відмічено, що екстракт з деревію звичайного виявив максимальну інсектицидну активність на попелиць [6], що вказує на те, що представники родини *Asteraceae* є ефективними інсектицидними рослинами.

Слід зазначити, що родина *Asteraceae* є найчисельнішою у флорі України і нараховує майже 700 видів, які відносяться до 121 роду. Враховуючи це, скринінг рослин цієї родини щодо інсектицидних властивостей є актуальним та доцільним.

На початку 70-х років ХХ ст. були проведені дослідження інсектицидної активності таких рослин родини *Asteraceae*: піретрум рожевий (кавказька ромашка) (*Pyrethrum carneum* Vieb.), далматська ромашка (*Pyrethrum cinerarifolium* Trev.), ромашка аптечна (*Matricaria chamomilla* L.), деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), гірчак повзучий (рожевий) (*Acroptilon repens* D.C.(A. picris C.A.M.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Web.), полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.) [2].

Дослідження в цьому напрямку проводились і в подальшому, а список рослин з інсектицидними властивостями значно розширився. В книзі «Все о лекарственных растениях», виданій в 2010 році авторами Путирським І.М. та Прохоровим В.М., наведено такі інсектицидні рослини родини *Asteraceae*: козелець приземистий (*Scorzonera humilis* L.), лопух великий (*Arctium lappa* L.), нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.), пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare* L.), полин звичайний (*Artemisia vulgaris* L.), ромашка непахуча (*Matricaria inidora* L.), ромашка без'язичкова (*Matricaria matricarioides* (Less.) Porter.), цмин пісковий (*Helichrysum arenarium* (L.) DC.), чорнобривці розлогі (*Tagetes patula* L.) [8].

В проаналізованих літературних джерелах [1,7], довідковому виданні «Лекарственные растения: Самая полная энциклопедия» [5], наводиться 96 видів лікарських рослин родини *Asteraceae*, з яких з інсектицидною активністю виявлено такі рослини: блошниця звичайна (*Pulicaria vulgaris* Gaetn.), оман блошний (*Inula conyza* DC.), пижма бальзамічна (*Pyrethrum majus* (Desf.) Tzvel.), піретрум рожевий (*Pyrethrum rozeum* (Adams) Vieb.), піретрум червоний (*P. coccineum* (Wild.) Worosch.), маруна щиткова (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Schrank.), роман фарбувальний (*Anthemis tinctoria* L.). Перспективними щодо інсектицидної активності можуть бути ще такі рослини родини *Asteraceae* як нетреба звичайна (*Xanthium strumarium* L.), жовтозілля звичайне (*Senecio vulgaris* L.) та лопух великий (*Arctium lappa* L.).

За інформаційним скринінгом загальна кількість рослин родини *Asteraceae* з

інсектицидними властивостями перевищує 20 видів.

В Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка проводяться дослідження рослин з інсектицидними властивостями, зокрема хвилівника звичайного *Aristolochia clematidis* L. родини *Aristolochiaceae*, як базового компонента у різних концентраціях щодо його впливу на чисельність, плодовитість і смертність попелиць та інших шкідників. Зважаючи на високу ефективність інсектицидних рослин родини *Asteraceae*, ми до базового препарату додавали настій полину звичайного (*Artemisia vulgaris* L.), що позитивно вплинуло на інсектицидну активність. З метою підвищення ефективності дії водної субстанції на шкідників до фітокомпозиції, на основі літературних даних, було додано ще відому інсектицидну рослину родини *Asteraceae* пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare* L.). Відомо, що види роду *Tanacetum* здатні накопичувати особливі речовини – піретрини, які є отруйними для комах і інших безхребетних, але нешкідливі для теплокровних тварин і людини та відомі як інсектицидні рослини [3]. В результаті було розроблено водну субстанцію, до якої входили інсектицидні рослини: хвилівник звичайний, полин звичайний, пижмо звичайне.

Рослинний матеріал (надземну частину) рослин для досліджень відбирали у фазі цвітіння, який висувували при температурі 50° до повітряно-сухої маси. Для обробки пошкоджених шкідниками рослин використовували маточний розчин (50 г на 1 л води) за різних розведень.

Обробки рослин проводили в умовах закритого ґрунту та на ділянках НБС ім. М.М. Гришка. Проведено 3-х кратну обробку рослин з періодичністю в 10 – 14 днів. Пошкоджуваність рослин виявляли шляхом маршрутних обходів і спостережень. Результати визначали через три доби після обробки рослин.

Дослідженню піддавалися рослини, уражені шкідливими комахами: щитівкою, кліщами, червецом борошністим, попелицями. В умовах закритого ґрунту проводили обробку рослин орхідеї цимбідіуму гібридного (*Cymbidium*) проти щитівки (*Diaspididae*). Виявлено, що кількість загиблих шкідників складала: 84 % - 67 % - 41 % - 24 % за різних розведень маточного розчину відповідно: 1:1, 1:2, 1:4, 1:8. При обробці рослин азалії (*Azalea indica*) проти кліща (*Tetranychidae*) амплітуда кількості загиблих шкідників становила: 92 % - 79 % - 44 % - 19 % за таких же розведень маточного розчину. Майже 100 % результат отримали при обробці пальми трахікарпус (*Trachycarpus*), враженої червецом борошністим (*Pseudococcus*) при використанні маточного розчину. На колекційній ділянці проводилась обробка валеріани лікарської (*Valeriana officinalis* L.), враженої попелицею (*Aphidoidea*) і також отримано позитивний результат.

Таким чином, в результаті проведеної експериментальної роботи розроблено та випробувано базову водну субстанцію на основі хвилівника звичайного звичайний з додаванням інсектицидних рослин родини *Asteraceae* полину звичайного та пижма звичайного, які навіть у невеликій концентрації, мають потужну інсектицидну активність, яка поширюється на кілька груп шкідників рослин.

Література

1. Біленко, В.Г. Технологія вирощування лікарських рослин і використання їх у медичній та ветеринарній практиці: Навчальний посібник / В.Г. Біленко, В.І. Лушпа, Б.Є. Якубенко, Д.С. Волох. – К.: Арістей, 2007. – 656 с.
2. Васина, А. Н. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садовых и овощных культур / А. Н. Васина. - М.: Изд-во "Колос", 1978. – 58 с.
3. Кирпичников, М.Э. Семейство сложноцветные (*Asteraceae* или *Compositae*) / Жизнь растений/ (под ред. академика А.Л. Тахтаджяна) / М.Э. Кирпичников. Т. 5.2, 1981. - С. 462-476.
4. Копейка, В.И. Декоративные растения для дома, квартиры и офиса / В.И. Копейка. – Донецк: ООО «ПКФ «БАО», 2010. – 256 с.
5. Лебеда, А.Ф. Лекарственные растения: Самая полная энциклопедия / А.Ф.

Лебеда, Н.И. Джуренко, А.П. Исайкина и др. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. – 912 с.

6. Леденьов, С.Ю. Застосування екстрактів лікарських рослин-інсектицидів проти шкідників в умовах закритого та відкритого ґрунту / С.Ю. Леденьов, О.В. Семено // Біотехнологія для аграрного виробництва та захисту природного середовища: Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції da Rostim 2016, (НАУ, Одеса, Україна, 7-10 вересня 2016 р.). – Одеса: Вид-во нац. ун-ту ім. І.І. Мечникова, 2016. – С. 134-135.

7. Мазнев, Н.И. Большая энциклопедия высокоэффективных лекарственных растений / Н.И. Мазнев. – М.: Эксмо, 2007. – 608 с.

8. Путырский, И.Н. Все о лекарственных растениях / И.Н. Путырский, В.Н. Прохоров. – Мн.: Книжный Дом, 2010. – 512 с.