

УДК 631.1.5

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ ПІД КІМНАТНІ КВІТКОВІ ТА ДЕКОРАТИВНІ РОСЛИНИ

Н.В. Палапа<sup>1</sup>, О.О. Ракоїд, С.М. Кириєнко<sup>2</sup>

*Ефективність застосування нових комплексних добрив під кімнатні квіткові та декоративні рослини.* – Н.В. Палапа<sup>1</sup>, О.О. Ракоїд, С.М. Кириєнко<sup>2</sup>. – В статті розглянутий вплив нових комплексних добрив – «Пелюсток», «Універсал», «Ізумруд», «Азалія» на ріст, розвиток, інтенсивність і тривалість цвітіння, покращення габітуса кімнатних рослин – азалії, бальзаміна, бегонії, хлорофітума, спатифіллума і юкки.

*Адреса:* <sup>1</sup> – Інститут агроєкології УААН, вул. Метрологічна, 12, м. Київ, 03143, Україна; <sup>2</sup> – Інститут екологієни і токсикології ім. Л.І. Медведя, вул. Героїв оборони, 6, м. Київ-127, 03680, Україна

*Efficiency of application of new complex fertilizers under room flower and decorative plants.* – N.V. Palapa<sup>1</sup>, O.O. Rakoid, S.M. Kyryjenko<sup>2</sup>. – In clause the influence of new complex fertilizers – "Petal", "Universal", "Emerald", "Azalea" on growth, development, intensity and duration of flowering, improvement gabitus of houseplants - azalea, balsaminum, begonia, chlorophytum, spatiphyllum and yucca is considered.

*Address:* <sup>1</sup> – , 12, Metrologichna Str., Kyiv, 03143, Ukraine; <sup>2</sup> – 6, Heroiv oboronu Str., Kyiv-127, 03680, Ukraine

Щодо удобрення кімнатних квіткових і декоративних рослин, то в даний час це питання вивчено недостатньо і на практиці вирішується непрофесійно, спираючись на загально відомі фізіолого-агрохімічні рецепти і рекомендації, що розроблені для сільськогосподарських культур.

Це перший і основний їхній недолік. Другим важливим недоліком кімнатного квітникарства є намагання створити оптимальні умови мінерального живлення для всіх кімнатних рослин (як квіткових, так і декоративних) шляхом використання лише одного «універсального» добрива. Це дуже спрощений, непрофесійний, аматорський підхід, який не враховує біологічних особливостей окремих рослин і тому не може забезпечити їх оптимальний ріст і розвиток.

### Методика проведення досліджень.

Дослідження ефективності застосування рідких комплексних добрив виробництва ПП «Дана-К» серії «Флоран» проводились у вегетаційних дослідках з 3-ма кімнатними квітковими (бальзамін, бегонія і азалія індійська) та 4-ма декоративними рослинами (драцена, хлорофітум, спатифіллум і юкка).

Досліди проводилися в спеціально обладнаному приміщенні зі штучним регулюванням освітлення, теплового режиму та відносної вологості повітря.

Індійська має найбільш високу здатність до листоутворення (87,5-94,6 листків у перерахунку на 1

Для закладки дослідів використовувалися пластмасові посудини (горщики) і землесуміші, склад яких і співвідношення компонентів змінювалися залежно від біологічних особливостей і вимог кімнатних рослин [1,2,3].

У модельних дослідках з квітковими рослинами бальзаміном і бегонією РКД «Універсал» застосовувався в період їх спокою, а РКД «Лепесток» – впродовж фази цвітіння.

Для підживлення азалії індійської, яка не переносить твердої поливної води і лужного середовища субстрату, застосовувався цільовий системний препарат «Азалія». Декоративні рослини (драцена, хлорофітум, спатифіллум і юкка) підживлювали препаратом «Ізумруд», який використовувався протягом всього часу досліджень. Перед застосуванням добрив дослідні рослини вирівнювали за кількістю пагонів, листків, бутонів і квіток.

### Результати досліджень та їх обговорення.

Вплив добрив на ріст і розвиток рослин визначався за кількістю активно функціонуючих і новоутворених листків, бутонів, квіток, розміром асиміляційної поверхні листя, а також за станом розвитку, зовнішнім виглядом і габітусом рослин.

Дані, наведені в таблиці 1, свідчать, що серед усіх дослідних кімнатних квітів азалія

рослину) при найменшій площі листкової поверхні (464,0-566,1 см<sup>2</sup>). Друге місце за цією ознакою

займає драцена (77,0-84,3 листків із сумарною площею листа 1810,7-2413,7 см<sup>2</sup>), третє – бальзамін (43,8-50,7 листків і 1373,1-1710,9 см<sup>2</sup> площі).

Об'єднуючи кімнатні рослини в групи за їх здатністю до листоутворення, не означає, що існує тісний кореляційний зв'язок між кількістю і величиною асиміляційної поверхні листків. Кор-

ляція між цими показниками може бути як позитивна, так і від'ємна. Наприклад, азалія індійська серед досліджуваних квітів має найвищий показник активно функціонуючих листків, а їхня площа мінімальна, тоді як бегонія при меншій на порядок кількості листків сформувала майже вдвічі більшу, ніж азалія листову поверхню.

Таблиця 1. Вплив рідинно-фазних комплексних добрив на листоутворення та площу листків у досліді з кімнатними рослинами (в перерахунку на 1 рослину)

Варіанти дослідів	Кількість листків			Листкова поверхня		
	всього	збільшення від РКД*		площа	збільшення від РКД*	
	шт	%		кв.см	%	
<b>Б а л ь з а м і н (Impatiens petersiana)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	43,8	-	-	1373,1	-	-
2. “Універсал”+”Лепесток”	50,7	+6,9	15,8	1710,9	+337,8	24,6
3. Нітроамофоска (водний розчин)	49,2	+5,4	12,3	1650,5	+277,4	20,2
<b>Б е г о н і я (Begonia tuberhybrida)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	8,3	-	-	779,5	-	-
2. “Універсал”+”Лепесток”	9,2	+0,9	10,8	925,3	+145,8	18,7
3. Нітроамофоска (водний розчин)	8,9	+0,6	7,2	898,8	+119,3	15,3
<b>А з а л і я і н д і ї с ь к а (Azalea indica)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	87,5	-	-	464,0	-	-
2. “Азалія”	94,6	+7,1	8,1	566,1	+102,1	22,0
3. Нітроамофоска (водний розчин)	93,0	+5,5	6,3	540,1	+76,1	16,4
<b>Д р а ц е н а (Dracaena draco)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	77,0	-	-	1810,7	-	-
2. “Ізумруд”	84,3	+7,3	9,5	2413,7	+603,0	33,3
3. Нітроамофоска (водний розчин)	83,1	+6,1	7,9	2207,2	+396,5	21,9
<b>Х л о р о ф і т у м (Chlorophytum comosum)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	16,4	-	-	1721,9	-	-
2. “Ізумруд”	18,2	+1,8	11,0	2388,3	+666,4	38,7
3. Нітроамофоска (водний розчин)	17,8	+1,4	8,5	2248,8	+526,9	30,6
<b>С п а т і ф і л л ю м (Spathiphyllum wallisii)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	27,5	-	-	2890,8	-	-
2. “Ізумруд”	30,4	+2,9	10,5	4110,7	+1219,9	42,2
3. Нітроамофоска (водний розчин)	30,1	+2,6	9,5	3856,3	+965,5	33,4
<b>Ю к к а (Yucca elephantipes)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	23,7	-	-	3312,3	-	-
2. “Ізумруд”	26,8	+3,1	13,1	4845,9	+1533,6	46,3
3. Нітроамофоска (водний розчин)	26,5	+2,8	11,8	4541,2	+1228,9	37,1

\* РКД – рідкі комплексні добрива

У зв'язку з тим, що інтенсивність ростових процесів знаходиться в тісній залежності від застосування добрив, необхідно зазначити, що площа листя у декоративних квітів значно більша, ніж у квіткових рослин (в середньому в 3,7 разів на контролі). Тому їхня потреба у поживних елементах помітно зростає, ефективність добрив характеризується більш високими абсолютними і відносними показниками.

Підживлення декоративних рослин водним розчином нітроамофоски (НАФКА) за впливом на збільшення площі листків поступалося РКД “Ізумруд” в середньому на 9,4%. Позитивний ефект НАФКИ при підживленні квіткових рослин був також нижче (на 4,8%) порівняно з новими комплексними добривами “Універсал” і “Лепесток”, що ці-

Застосування нових РКД збільшило наведені показники відповідно на 26,70; 15,23 і 18,87%. Проте НАФКА діяла менш ефективно, очевидно, в зв'язку з тим, що в її складі відсутні мікроелементи

лком узгоджується з уявленням про сучасну теорію мінерального живлення рослин [4] і пояснюється кращим екологічно збалансованим співвідношенням основних макро- і мікроелементів, що містяться в їх складі у легкодоступній формі.

Зовнішній вигляд та естетична привабливість кімнатних рослин визначаються кількістю квіток, їх морфо-ботанічною будовою, формою, розміром, яскравістю забарвлення, тривалістю періоду цвітіння тощо.

Важливою характеристикою квітів є також здатність рослин до бутонування. Як видно з табл.2, високий ступінь утворення бутонів властивий азалії індійській і бальзаміну, які на контрольному варіанті мали 17,6 і 15,1 бутонів. У бегонії їх було втричі менше – 5,3 шт/рослину.

бор і цинк, які позитивно впливають на процеси бутонування і цвітіння.

Найбільше квіток, як і бутонів, сформувала азалія індійська, найменше – бальзамін. Проміжне місце належить бегонії. Екологічно збалансовані за

складом, вмістом і співвідношенням основних макро- і мікроелементів нові досліджувані добрива “Універсал”, “Лепесток”, “Азалія” і в даному випадку виявились більш ефективними за нітроамофоску. Зокрема, у досліді з бальзаміном вони забезпечили збільшення кількості квіток відносно

контролю на 12,59%, а в досліді з рослинами бегонії і азалії – на 17,51 і 25,60% відповідно.

Така ж тенденція зберігалась при застосуванні для підживлення квітів нітроамофоски, але порівняно з добривами нового покоління вона діяла на

Таблиця 2 Утворення бутонів і квіток на кімнатних квіткових рослинах залежно від застосування рідких комплексних добрив

Варіанти дослідів	Кількість бутонів			Кількість квіток		
	усього	приріст від РКД*		усього	приріст від РКД	
		шт.	шт.		%	шт.
<b>Б а л ь з а м і н (<i>Impatiens petersiana</i>)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	15,1	-	-	14,3	-	-
2. “Універсал”+”Лепесток”	17,4	+2,3	15,23	16,1	-1,8	12,59
3. НАФКА**	16,5	+1,4	9,27	15,3	+1,0	6,99
<b>Б е г о н і я (<i>Begonia tuberhybrida</i>)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	5,3	-	-	21,7	-	-
2. “Універсал”+”Лепесток”	6,3	+1,0	18,87	25,5	+3,8	17,51
3. НАФКА	6,0	+0,7	13,21	24,1	+2,4	11,06
<b>А з а л і я і н д і й с ь к а (<i>Azalea indica</i>)</b>						
1. Без добрив (H <sub>2</sub> O)	17,6	-	-	37,5	-	-
2. “Азалія”	22,3	+4,7	26,70	47,1	+9,6	25,60
3. НАФКА	20,8	+3,2	18,18	43,5	+6,0	16,00

\* РКД – рідкі комплексні добрива

\*\* НАФКА – нітроамофоска (водний розчин)

6-10% менш ефективно (варіант 3). Однак реакція рослин на застосування добрив, визначена за показником квіткоутворення, в обох випадках була ідентичною: максимальну кількість квіток формувала азалія індійська (43,5-47,1), мінімальну – бальзамін (15,3-16,1), середню – бегонія (24,1-25,5). Аналогічна тенденція спостерігалась на контролі, тобто на варіанті

без добрив, що свідчить про те, що процес квіткоутворення є біологічною властивістю рослин, яким можна управляти, створюючи для квітів різні умови шляхом регулювання мінерального живлення. Як показали результати досліджень, високоефективними засобами регулювання живлення рослин і квіткоутворення є добрива нового покоління – “Універсал”, “Лепесток” і “Азалія”, які містять азот, фосфор, калій, магній і 7 мікроелементів, у тому числі бор і цинк, за рахунок яких посилюється процес квіткоутворення, період цвітіння триває на 10-12 діб довше, збільшується розмір квіток у діаметрі, їх забарвлення стає більш яскравим і привабливим. Рослини, удобрені рідкими комплексними добривами, мали найкращий зовнішній вигляд і габітус.

#### Висновки.

1. Встановлено, що використання багатокомпонентних розчинів рідких комплексних добрив для підживлення квітів збільшувало облістяність рослин в середньому на 11,50, а розмір листової площі – на 32,30% порівняно з абсолютним контролем. Найвищий приріст листової поверхні спостерігався у декоративних рослин. За впливом на ростові процеси нітроамофоска дещо поступалася рідким комплексним добривам.

2. Квіткові рослини, удобрені РКД, збільшували кількість квіток азалії індійської на 25,60, бегонії – на 17,51, бальзаміну – на 12,59%, тоді як при застосуванні НАФКИ наведені показники знизились до рівня 16,00, 11,06 і 6,99%, тобто майже вдвічі.

3. Перевага РКД проявлялася також у формуванні квіток більшого розміру, яскравого забарвлення, привабливого естетичного вигляду. Під впливом РКД період цвітіння тривав на 10-12 діб довше, покращувався габітус рослин.

1. Юхимчик Д.Ф. Комнатное цветоводство. – К.: Урожай, 1985. – 140 с.
2. Бунин В.А. Цветоводство. – Львов: Вища школа, 1986. – 142 с.

3. Довідник квітникаря-любителя / За ред. проф. Т.М.Червченко. –К.: Урожай, 1994. – 367 с.
4. Власюк П.А. Биологические элементы в жизнедеятельности растений. – К.: Наукова думка, 1969. – 515 с.

Отримано: 10.листопада 2006 р.

Прийнято до друку: 5 лютого 2007 р.