

WPŁYW ETHRELU, GIBERELINY I NAWOŻENIA DOLISTNEGO NA PLON NASION GOŹDZIKÓW RASY CHABAUD

Henryk Chmiel

Instytut Produkcji Ogrodniczej Akademii Rolniczej w Warszawie

WSTĘP

Goździki obok róż, złocieni i gerbery są często uprawianymi roślinami ozdobnymi. Na szczególną uwagę zasługują goździki rasy Chabaud. Są to rośliny jednoroczne, powtarzające kwitnienie, o pachnących i trwałych kwiatach. Uprawiane w gruncie kwitną po 5-6 miesiącach od wysiewu. Okres kwitnienia trwa od lipca do późnych jesiennych przymrozków. Największym utrudnieniem w rozszerzeniu i propagowaniu tej pięknej rośliny stanowi fakt, że otrzymywanie nasion w naszych warunkach klimatycznych jest rzeczą bardzo trudną i praktycznie nieopłacalną. Nasiona z reguły są importowane z południowej Europy, głównie z Francji i Włoch.

Przedmiotem badań było prześledzenie wpływu działania niektórych substancji wzrostowych: Ethrelu i gibereliny oraz nawożenia dolistnego preparatami: Wuxalem i Murphy Foliar Feed na kwitnienie, plon nasion oraz siłę i energię kiełkowania.

W warunkach klimatu umiarkowanego goździki Chabaud wysiewa się w szklarni w temperaturze 10-17°C, w okresie od stycznia do marca. Maatsch i Rünger [15] stwierdzają, że najwyższy plon kwiatów uzyskuje się z roślin wysiewanych w marcu, najniższy z siewu styczniowego. Oszkinis [19] potwierdza, że najwłaściwszym terminem wysiewu ze względów ekonomicznych jest początek marca. Kovats [12] stwierdza, że najkorzystniejszy okazał się wysiew jesienny z przezimowaniem roślin w inspekcie. Rośliny wysiane w okresie jesiennym kwitły o kilka dni wcześniej. Angieliew [2] w warunkach klimatu Bułgarii próbował uprawiać jednoroczne goździki Chabaud jako rośliny dwuletnie. Rośliny po przezimowaniu kwitły o 18 dni wcześniej. Plon kwiatów i nasion był dużo wyższy od roślin uprawianych tradycyjnie. Nicolova [17] prowadząc po-

dobne doświadczenia też w Bułgarii uzyskała wyniki negatywne. Boikow [3] podaje, że prowadząc goździki przy napiętym drucie i stosując tylko jedno uszczykiwanie w celu rozkrzewienia uzyskał zwiększenie plonu o około 70% w porównaniu z kontrolą. Dłużewska [10] podaje, że uprawa goździków Chabaud pod folią dała zwiększenie plonu kwiatów o 44%. Przy tym jednak wystąpił całkowity brak wiązania nasion.

Ethrel stosowany w roztworze wodnym bezpośrednio na rośliny wywołuje zmiany fizjologiczne. Wpływa on na kwitnienie roślin, wzrost, zimowanie, przyspieszenie dojrzewania i jego przebieg, zwiększa odporność na wymarzenie i choroby [7]. Nokata [18] przez oprysk Ethrelem o stężeniu 1000 ppm przyspieszał zakwitanie mango (*Mangifera Indica*) i pistacji. Clijsters [6] opryskując Ethrelem w stężeniu 250-2000 ppm grusze i jabłonie skrócił okres wegetacji tych roślin, uzyskując dużo wcześniejszy plon jabłoni i gruszy. Coyne [8] przez oprysk Ethrelem w stężeniu 125-200 ppm roślin dyni zwiększał wytwarzanie się kwiatów żeńskich. Breece [4] podaje, że Ethrel stosowany w stężeniu 1000-5000 ppm powodował zahamowanie wzrostu części wierzchołkowej rośliny, wywołując natomiast znaczny przyrost pędów bocznych. W ten sposób można zmieniać pokrój takich roślin jak *Azalea*, *Cotoneaster*, *Hydrangea*, *Petunia*, *Zinia*, *Rosa*. Lery [14] kilkakrotnie opryskując cebulę Ethrelem w stężeniu 500-1000 ppm uzyskał wcześniejszy plon cebuli i znaczne przyspieszenie jej dojrzewania. Ethrel stosowany w dawce 0,25-1 kg/ha w uprawach zbóż i fasoli w początkowym stadium wzrostu roślin spowodował skrócenie łodyg, zwiększył sztywność i zapobiegał wyleganiu [1]. W licznych badaniach ujawniono wpływ Ethrelu na kiełkowanie nasion, opadanie liści i owoców oraz na przyspieszenie dojrzewania pomidorów, owoców cytrusowych, winogron itp. Zwiększał on również odporność ziemniaków i mączkowskich na choroby.

We wszystkich tych przypadkach ujawnia się wybitny wpływ Ethrelu na proces dojrzewania (przyspieszenie) jako wynik przedostawania się etylenu z Ethrelu do tkanek roślinnych (A. Randal D. J. 1968). W przypadku przyspieszenia dojrzewania zielonych owoców przez zanurzenie ich na kilkadziesiąt sekund w roztworze Ethrelu o stężeniu 1000 ppm następuje obniżenie zawartości chlorofilu na korzyść wzrostu karotenoidów i antocjanów.

Kwas giberelinowy wywołuje zmiany anatomiczne, morfologiczne i biochemiczne w roślinach. Lang [13] wysunął pogląd, że u roślin rozetowych giberelina wpływa na zwiększenie liczby podziałów komórkowych, natomiast u roślin nierozetowych tylko na ich wydłużanie się. Po wpływie GA_3 bardzo często liście i pędy przybierają jasnozieloną

barwę, co, jak podają Wołkowa i Żurawlew [20], spowodowane jest zmniejszeniem się zawartości chlorofilu. Najbardziej charakterystyczną reakcją roślin na GA_3 jest bardzo intensywny wzrost elongacyjny, wywołwany bądź przez zwiększanie liczby węzłów, bądź przez wydłużanie się międzywęzli. Najbardziej wrażliwe są szybko rosnące części łodyg i strefa komórek poniżej wierzchołka wzrostu. Giberelina szczególnie silnie działa pod tym względem na skarłowaciale rośliny groszku, fasoli, pelargonii i róż, przywracając im normalny wygląd i pokrój. Pod wpływem GA_3 zaobserwowano wcześniejsze zakwitanie u fasoli, pomidorów, petunii, astrów, ostróżki i in. Brian i Muromcew [5, 16] stwierdzają, że GA_3 może zastąpić częściowo lub całkowicie działanie niskich temperatur lub odpowiedniego fotoperiodu u wielu roślin. Traktując gibereliną rośliny dnia długiego (*Rudbeckia*, *Nicotiana*) spowodowano ich kwitnienie przy dniu krótkim. Gdy rośliny te rosły w warunkach dnia drugiego, oprysk GA_3 przyspieszał znacznie ich kwitnienie. Badania Czajłachana [9] nie potwierdzają jednoznacznie takich wyników u innych roślin.

Dostarczanie składników pokarmowych roślinom odbywa się przez nawożenie doglebowe oraz przez opryskiwanie składnikami pokarmowymi części nadziemnych rośliny, czyli przez nawożenie pozakorzeniowe, zwane także dolistnym. Liczne doświadczenia wykazały, że nawożenie dolistne nie może całkowicie zastąpić nawożenia doglebowego. Daje jednak bardzo dobre rezultaty jako zabieg interwencyjny w przypadku zaobserwowania ostrego niedoboru niektórych składników u roślin. Panuje przekonanie, że skutki nawożenia dolistnego, w porównaniu z nawożeniem doglebowym, są wprawdzie krótkotrwałe, ale wykonanie zabiegu jest szybsze i tańsze [11]. Czas potrzebny na pobranie przez roślinę składników nawozowych dostarczanych do gleby jest uzależniony od wielu czynników: typu gleby, rodzaju nawozu, właściwości fizycznych i biologicznych gleby, stanu nawilgocenia gleby itp. i waha się od 18 dni do 3 lat, gdy tymczasem przy dokarmianiu dolistnym, np. mocznikiem, już po 30 minutach zostało pobranych 50%, a po 48 godzinach — 89% całkowitej dawki nawozu.

W ostatnich latach ukazały się na naszym rynku obok chelatów środki do nawożenia dolistnego, które w swoim składzie zawierają zarówno makro- jak i mikroelementy. Należą do nich Wuxal i Murphy Foliar Feed. Wuxal zawiera 8% N, 8% P_2O_5 i 6% K_2O . Ponadto zawiera także następujące mikroskładniki w ilościach śladowych: Fe, Mn, B, Cu, Zn, Co, Mo, jak również związki chelatowe, substancje buforowe i inne substancje typu regulatorów wzrostu. Rośliny bardzo dobrze reagują na nawożenie Wuxalem. Nadaje się on do nawożenia wszystkich roślin ozdobnych, warzyw, drzew owocowych i innych roślin uprawnych.

Przy regularnym stosowaniu Wuxalu uzupełniane są niedobory podstawowych składników pokarmowych, a zawarte w nim związki chelatowe i substancje buforowe poprawiają przyswajanie mikroelementów. Wuxal wpływa dodatnio na jakość roślin, m. in. polepsza zabarwienie liści. Zawarte w nim substancje hormonalne przyspieszają procesy ukorzenia się.

Najbardziej ekonomiczne jest łączenie dolistnego dokarmiania z opryskami herbicydowymi lub fitosanitarnymi. Rośliny najlepiej pobierają składniki przy oprysku w temp. około 20°C i wysokiej wilgotności powietrza. Najlepiej jest zabieg ten przeprowadzać we wczesnych godzinach rannych lub popołudniowych. Przy stosowaniu oprysków w stężeniu 0,2-0,5‰ decydująca o powodzeniu jest przede wszystkim dawka preparatu, która powinna wynosić 4-8 l/ha.

W Polsce prowadzono już szereg doświadczeń z Wuxalem, stosując go w uprawach polowych: zbożowych, warzywnych, na drzewa owocowe i rośliny ozdobne (rys. 1 i 2).

Innym nowym środkiem do nawożenia dolistnego jest preparat angielskiej produkcji pod nazwą Murphy Foliar Feed. Środek ten zawiera 29‰ N, 21‰ P₂O₅, 17‰ K₂O oraz śladowe ilości Mn, Mg, Cu, B, Fe,



Rys. 1. Przygotowanie do oprysków roztworu Wuxalu + Bi 58 w Stacji Hodowlano-Badawczej IHAR — Radzików.

Fot. W. Woźniak

Co, Mo. Można go również stosować z insektycydami, fungicydami i herbicydami. Murphy Foliar Feed (MFF) stosuje się w celu:

— poprawy wzrostu roślin, zwiększenia ich zdrowotności (jako uzupełnienie nawozów doglebowych),



Rys. 2. Oprysk goździków szklarniowych Wuxalem + Bi 58 w Stacji Hodowlano-Badawczej IHAR — Radzików.

Fot. W. Woźniak

— przyspieszenia wzrostu, czego rezultatem jest wcześniejsze i obfitsze plonowanie.

MFF można stosować we wszystkich porach roku i we wszystkich stadiach rozwojowych roślin. Sugeruje się, aby preparat ten stosować co 10-14 dni. Porównując wyniki uzyskane przy stosowaniu Wuxalu i MFF należy stwierdzić, że preparaty te działają podobnie. W przypadku *Gerbery jamesoni* zaobserwowano wyraźnie dodatni wpływ nie tylko na plon, ale i na jakość kwiatów przy stosowaniu obu tych preparatów.

BADANIA WŁASNE

Przedmiotem badań były 3 odmiany goździków gruntowych rasy Chabaud (*Dianthus hybridus* r. Chabaud) wysiewane w dwóch termi-

nach — 12 i 26 luty 1971 r. W pierwszym terminie wysiano odmiany:

- cv. Etincellent — czerwone,
- cv. Marie Chabaud — żółte;

w drugim terminie:

- cv. Salome — różowe,
- cv. Etincellent — czerwone.

Rośliny z obu terminów wysiewu wysadzono do gruntu na poletkach w rozstawie 25×25 cm, w dniach 15-17 maja 1971 r. Rośliny posadzono na glebie pseudobielicowej, powstałej z utworu pyłowego zwykłego na glinie średniej. Glebę nawożono jesienią. W przeliczeniu na jedną roślinę dawka czystego składnika wynosiła: N — 0,28 g w postaci saletrzaku, P — 13 g w postaci superfosfatu i K — 0,07 g w postaci siarczanu potasu.

Doświadczenie założono w 3 powtórzeniach, stosując następujące kombinacje:

Preparat	Stężenie
Kontrola	—
Giberelina GA ₃	10 ppm
Giberelina GA ₃	100 ppm
Ethrel	25 ppm
Ethrel	50 ppm
Wuxal	0,1%
Murphy Foliar Feed	0,15%

Opryski wykonano za pomocą opryskiwacza ciśnieniowego, stosując dawkę 1000 l cieczy roboczej na 1 ha przed kwitnieniem goździków w dwóch terminach — 8 i 22 czerwca.

W czasie całego okresu wegetacji stosowano ogólnie przyjętą dla tej rośliny technologię uprawy. Zbiór nasion przeprowadzano ręcznie — sukcesywnie w miarę dojrzewania torebek nasiennych, w odstępach co 3-4 dni do 18 listopada. Po oczyszczeniu nasion badano laboratoryjnie siłę i energię kiełkowania przy temperaturze w ciągu dnia 21°, a w nocy 18°C. Energię kiełkowania oznaczono do 5 dniach. Wszystkie wyniki opracowano statystycznie stosując metodę analizy wariancji R. A. Fishera. Różnice między średnimi porównano za pomocą testu t — Duncana, przy poziomie istotności $\alpha=0,05$. Wyniki zestawiono w tabeli 1.

Z roślin wysianych w I terminie najwyższy plon nasion uzyskano w kombinacji z Ethrelem w stężeniu 50 ppm i to zarówno u odmiany Marie Chabaud jak i Etincellent. Nieco mniejsze efekty uzyskano przy niższym stężeniu Ethrelu. Zwyżka plonów wystąpiła wprawdzie we wszystkich kombinacjach, jednakże w przypadku gibereliny i Wuxalu różnice te nie zostały udowodnione statystycznie. W przypadku stoso-

Tabela

Nasiona goździków rasy Chabaud przy dolistnym dokarmianiu

Preparat	Stężenie	I termin wysiewu										II termin wysiewu					
		Etincellent					Marie Chabaud					Salome				Etincellent	
		plon g/poletko	siła %	energia %	plon g/poletko	siła %	energia %	plon g/poletko	siła %	energia %	plon g/poletko	siła %	energia %	plon g/poletko	siła %	energia %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
Kontrola		1,13	88,0	76,2	0,73	86,0	75,5	0,26	94,5	94,2	0,06	94,5	94,5				
GA ₃	10 ppm	1,80	93,7	85,0	2,03	85,5	71,0	1,13	99,0	95,7	1,80	97,5	98,5				
GA ₃	100 ppm	1,56	95,7	81,0	2,30	90,0	77,5	0,12	97,7	97,3	1,43	98,0	97,5				
Ethrel	25 ppm	2,63	93,2	82,2	3,46	98,0	95,0	1,26	99,0	98,5	1,06	99,5	96,5				
Ethrel	50 ppm	3,70	95,0	77,2	4,40	93,7	85,2	1,16	98,7	97,0	3,70	97,5	98,7				
Wuxal	0,1%	2,10	95,0	77,7	1,56	86,0	91,0	0,50	96,8	96,5	1,70	97,6	96,5				
Murphy Foliar																	
Feed	0,15%	3,63	88,0	86,0	1,82	98,0	89,2	0,76	96,5	95,5	1,26	97,6	96,0				
Srednie dla odmian		2,36	92,7	80,8	2,33	91,0	83,5	0,74	97,3	96,4	1,56	97,5	96,9				
Sredni plon					2,35 g					1,15 g							
Srednia siła kielkowania					91,8%					97,4%							
Srednia energia kielkowania					82,1%					96,6%							

wania preparatów w drugim terminie wysiewu uzyskano podobne wyniki, z tym że plon nasion uległ ogólnemu zmniejszeniu u wszystkich kombinacji, chociaż tendencja wzrostu została zachowana, jak w pierwszym terminie. Murphy Foliar Feed w odniesieniu do odmiany Salome wywołał trzykrotną zwyżkę plonu w stosunku do kombinacji kontrolnej. Odmiana Etincellent lepiej w tym terminie reagowała na nawożenie Wuxalem, dając plon o 44 g na poletko wyższy niż przy Murphy Foliar Feed.

Wpływ badanych substancji i nawozów na siłę kiełkowania nasion jest nieco odmienny niż wpływ na plon nasion. Największą siłę kiełkowania osiągnęły nasiona odmiany Marie Chabaud z I terminu wysiewu przy stosowaniu Ethrelu o stężeniu 25 ppm. Siła kiełkowania nasion pochodzących z roślin kontrolnych była aż o 12⁰/o niższa. Najślabiej kiełkowały nasiona odmiany Marie Chabaud przy zastosowaniu gibereliny w stężeniu 10 ppm. Zaobserwowano, że reakcja poszczególnych odmian pod względem siły kiełkowania jest różna przy stosowaniu takich samych dawek i preparatów. I tak dla odmiany Etincellent najwyższą siłę kiełkowania zaobserwowano przy kombinacji z gibereliną w stężeniu 100 ppm, a najniższą przy zastosowaniu Murphy Foliar Feed, w której to kombinacji siła kiełkowania była równa kontroli. Siła kiełkowania nasion pochodzących z II terminu wysiewu u odmiany Etincellent przy zastosowaniu MFF i Wuxalu wynosiła 97,5⁰/o i była znacznie wyższa od siły kiełkowania kombinacji kontrolnej (94⁰/o). U odmiany Salome nieco wyższą siłę kiełkowania zanotowano przy kombinacji Wuxalem niż przy Murphy Foliar Feed.

Najwyższą energią kiełkowania odznaczały się nasiona z kombinacji z Ethrelem o stężeniu 25 ppm odmiany Marie Chabaud z I terminu wysiewu, przewyższając o 19,5⁰/o kombinację kontrolną. Najniższą energią kiełkowania dla tej odmiany posiadały nasiona roślin traktowanych gibereliną w stężeniu 10 ppm.

Porównując wpływ terminu siewu stwierdzono, że rośliny z terminu I (wcześniejszy) wydały dwukrotnie wyższy plon. Rośliny z II terminu wysiewu miały wiele torebek nasiennych z niedojrzałymi nasionami. Na podstawie uzyskanych wyników z przeprowadzonych doświadczeń można wysunąć następujące wnioski:

1. Wszystkie zastosowane substancje, a więc: giberelina, Ethrel, Wuxal i Murphy Foliar Feed przyspieszały dojrzewanie nasion, a tym samym wpływały na zwiększenie plonu nasion goździków. Najlepsze efekty dał Ethrel w stężeniu 50 ppm u odmiany Marie Chabaud w pierwszym terminie wysiewu, zwiększając plon nasion w porównaniu z kontrolą o ponad 600⁰/o.

2. Najkorzystniej na siłę i energię kiełkowania nasion wpłynął Ethrel w stężeniu 25 ppm. Dał on zwyżkę siły i energii kiełkowania u wszystkich badanych odmian goździków rasy Chabaud.

3. Bardzo istotny w produkcji nasiennej goździków okazał się również termin wysiewu nasion. Rośliny, których nasiona były wysiane wcześniej, wydały plon o 200% wyższy w porównaniu z roślinami pochodzącymi z siewu późniejszego.

LITERATURA

1. Amchem Products Inc.: Unpublished reports. Ambler Pa, 1970.
2. Angeliew W.: Zweijähriger Anban der Chabaudnelken. Der Deutsche Gartenbau 1969.
3. Boikow A.: Prouczwane na efektiwnostta of piłaganeto na niakoi mieroprijatia pri otteżdanie na karaufli Szabo za semeproizwodstwo. Gradin. Lozer Nauka 1969, nr 3.
4. Breece J., Zyle Pyeatt, Fok Fuvata. Increased effectives of chemical pinching agents in Azalea. Flower and Nursery Rept. July 1970.
5. Brian P. W.: Influence of gibberellins of plant growth and development. Royal Hortic. Soc. 1960 v. 85, nr 4.
6. Clijsters H., Poeveye W.: L'Ethrel (cepa) en culture fruitiere. Fruit Belge 1970, 345.
7. Cook A. R., Randall D. J.: 2-chloroethylphosphonic acid as etylene releasing agents for the induction of flowering in pineapples. Nature 1968, 218.
8. Coyne D. P.: Effect of 2-chloroethylphosphonic acid on sex expression and yield in Butternut squasch. Hortscience 1970, 5.
9. Czajłachian M. Ch.: Wlijanie gibberellinow na rost i rozwitje rastienij. Bot. Żurn. 1958, 7.
10. Dłużewska Wł.: Wpływ osłon z folii na kwitnienie goździków Szabo. Ogrodnictwo 1966, t. 3, nr 6.
11. Hołubowicz T.: Dolistne żywienie roślin. Post. Nauk rol. 1971, nr 8.
12. Kovats Z. A.: Chabaud szegfii magtermesztes egyes kerdeseinch rizagalata kulonos tekinteffil as oszi tetes jelentosegere. Diss, Budapest 1967.
13. Lang A.: The place of gibberellin and auxin in flower induction, IX International Bot. Cong. Montreal 1960.
14. Lery D., Kedar N.: Effect of Ethrel on growth and bulb initiation on onion. Hort. Science 1970, 5.
15. Maatsch R., Rüniger W.: Über den Einfluss der Saatzeit auf den Blütenertrag von Chabaudnelken. Gartenbauwiss. 1955, 1.
16. Muromcew G. S., Pieńkow L. A.: Gibereliny 1964.
17. Nicolova N.: Szpizwane razmožnosti za otgezdane na karamfil sabo kato degodiana kultura. Gradin. Łozar. Nauk. 1968, t. 5, nr 4.
18. Nokata S.: Personal communication. Dep. Plant. Physiol. Univ. Hawaii 1970.

19. Oszkinis W.: Wpływ terminu siewu na plon goździków Szabo. Biul. IHAR 1968 nr 34.
20. Wołkowa M. G., Żurawlew R. M.: Wlianie gibbierelłowej kisłoty na rozliczyje sielskochoziajstwiennych rastienij. Fizjoł. Rast. 1963, t. 10.

Г. Хмель

ВЛИЯНИЕ ГИББЕРЕЛЛИНА, ЭТРЕЛЯ И ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ НА УРОЖАЙ СЕМЯН ГВОЗДИКИ ПОРОДЫ ШАБО

Резюме

Ввиду трудностей возникающих при возделыванию семян полевой гвоздики породы Шабо, предпринято исследования целью которых было наблюдение влияния некоторых гормонов роста, Этреля и Гиббереллина, а также препаратов применяемых для внекорневой подкормки (Вукзаль и Мурфы фолиар фид) на ускорение зрелости, урожай семян, силу и энергию прорастания трех сортов гвоздики: Этицелент, Мария Шабо и Саломе. Опыт охватывал 7 комбинаций в трех повторениях с применением двухкратного посева и двухкратного опрыскивания наземных частей растений.

Все примененные препараты существенно повлияли на повышение урожая семян, некоторые из них даже на 600%. Применение Этреля Вукзалья и Мурфы фолиар фид повлияло очень положительно на силу и энергию прорастания повышая ценность семян. Влияние срока посева было тоже существенно. Растения ранних посевов дало урожай на 200% выше в сравнении с растениями посеянными позже.

H. Chmiel

THE INFLUENCE OF ETHREL, GIBBERELINE AND OF FOLIAR NUTRITION ON THE YIELD OF SEEDS OF CARNATION OF CHABAUD BREED

Summary

In view of difficulties in production of seed of the field carnations of the Chabaud breed, investigations had been undertaken. The aim of then was to make observations of the influence of some growth substances i.e. Ethrell and Gibbereline as well es preparations used for foliar nutrition Wuxal and Murphy Foliar Feed upon the acceleration of ripening, the yield of seeds and the germination power and germination viability, concerning the 3 carnation varieties: Eticellent, Maria Chabau and Salome. The experiment embraced 7 combinations in 3 replicas with appliance of two term of sowing and two dressing of overground parts of plants.

All the preparations applied influenced significantly the increase of seed yield, some of them oven by 600%. The appliance of Ethrel, Wuxal and of Murphy Foliar Feed influenced very favourably the germination power and germination viability, increasing the seed value of seeds. The influence of time of sowing appeared also to be significant. The plants from early sowing gave yield by 200% higher as compared with plants sown later.

H. Chmiel

EINFLUß VON ETHREL, GIBERELLIN UND BLATTDÜNGUNG AUF DEN
SAMENERTRAG DER CHABAUD-NELKE

Z u s a m m e n f a s s u n g

In Anbetracht der Schwierigkeiten bei der Samenproduktion der Chabaud-Nelken im Freiland, unternahm man Untersuchungen in den der Einfluß mancher Wuchsstoffen — Ethrel und Giberellin, wie auch Blattdüngungspräparate — Wuxal und Murphy Foliar Feed auf die Beschleunigung der Reife, den Samenertrag, wie auch Keimfähigkeit und -schnelligkeit bei 3 Sorten: Etincellent, Maria Chabaud und Salome durchgeführt werden sollte. Der Versuch wurde in 7 Varianten und 3 Wiederholungen durchgeführt. Es waren zwei Aussaattermine und 2 Spritzungen der oberirdischen Pflanzenteile angewendet.

Alle verwendete Substanzen haben die Steigerung des Samenertrags deutlich beeinflußt. In manchen Varianten stieg er sogar bis 600% an. Die Anwendung von Ethrel, wie auch Wuxal und Murphy Foliar feed hatte einen sehr günstigen Einfluß auf die Keimfähigkeit und -schnelligkeit ausgeübt, wodurch der Saatwert der Samen stark erhöht wurde. Hoch signifikant hatte sich auch der Einfluß des Aussaattermins auf den Ertrag gezeigt. Die Pflanzen aus der früheren Aussaat haben im Vergleich mit der späteren, ein um 200% höheren Ertrag gebracht.