

RESUM

En la següent fulla de cultiu podreu trobar un recull de bones pràctiques i maneig del gerani per produir en container. Grup Roig, com a empresa hibridadora i productora de planter de gerani, no vol perdre la oportunitat de donar a conèixer la seva àmplia experiència en aquest camp. El que trobareu a continuació són paràmetres bàsics i orientatius que ajudaran al productor a obtenir un cultiu de major qualitat. Cal tenir en compte, però, que s'hauran d'adaptar aquestes consignes en funció a la localització, el clima de la zona, les instal·lacions i època de l'any.

SUBSTRAT

El gerani té la capacitat d'adaptar-se a qualsevol medi, sempre i quan gaudeixi d'unes condicions adequades. Dit això, cal tenir en compte que el substrat representarà la base del nostre cultiu: serà la font d'alimentació de la planta i el medi on es reproduirà, per tant, com millor sigui aquest medi pel que fa a propietats físiques i químiques, més fàcil serà el maneig general del cultiu.

Entenem que un substrat té les propietats físiques adequades quan comptem amb:

- a) un bon medi ben estructurat (amb trossos grollers, fins i argiles)
- b) bona porositat (25% aprox)
- c) capacitat de retenció d'aigua (25% aprox)
- d) estabilitat

Pel que fa a les constants químiques del substrat, cal comptar amb un bon poder tampó i amb un pH que oscil·li entre 5,8 i 6,2, ja que el pH és el principal factor que determina la disponibilitat de nutrients a la planta. La presència d'argiles tendeixen a millorar el poder tampó dels substrats. Per altra banda, i per tal d'evitar fitotoxicitats, és aconsellable mantenir un bon equilibri pel que fa els nutrients. El rang aconsellat de treball oscil·laria entre 1,5 a 3,0 mS/cm en un substrat saturat, sempre i quan hi hagi un bon equilibri nutricional.

És important demanar al proveïdor de substrats tant la corba de retenció d'aigua com la de rehidratació, ja que ens ajudaran a gestionar el reg de manera més eficaç.

Un cop s'ha rebut el substrat, cal comprovar-ne la temperatura (cal que estigui en una temperatura similar a l'ambient), la textura i la conductivitat elèctrica (en funció del PGmix). Aquest paràmetres ens n'indicaran l'estat.

En el cas del gerani, no es recomana reutilitzar substrats degut a possibles contaminacions de malalties.

Per mantenir l'estructura i les propietats fisicoquímiques del substrat s'hauria de seguir les següents recomanacions:

- a) evitar la compactació
- b) evitar l'excés d'humitat
- c) evitar la sobre ferti-irrigació
- d) evitar barrejar en excés
- e) emmagatzemar el material en lloc fresc i sec

FERTIRRIGACIÓ

Tot i que el gerani tolera millor la manca d'aigua que l'excés d'aquesta, privar-lo d'una bona hidratació resultarà en un producte esquifit i més susceptible a plagues i malalties. Així doncs, la dosi d'aigua ha de ser l'adequada. D'altra banda, aportar aigua en defecte o en excés ens pot ajudar puntualment a regular el creixement de la planta.

Pel que fa al mètode de reg, s'aconsella regar mitjançant goter i evitar sempre el reg per aspersió o per sobre la planta, ja que això ajudaria a la possible propagació de malalties.

La fertirrigació es considera la millor opció per aportar els nutrients necessaris a la planta, cosa que és essencial pel seu bon desenvolupament i rendiment. Nivells insuficients en un o més elements poden limitar el rendiment o el potencial del gerani. Per altra banda, un excés d'adob pot portar a la fitotoxicitat de la planta. Així doncs, caldrà treballar amb una solució nutritiva o una altra en funció de les sals que ja contingui l'aigua de reg. S'estima que entre 0,7 a 1,2 gr/L han de ser aportats en el reg. Els nivells d'adob a aportar són els següents: 150-200 ppm N; 120-200 ppm K₂O; 50-70 ppm MgO, a un pH de 5,8-6,2. La formulació de la sol·lució nutritiva ha de tenir un bon balanç entre els macroelements i oligoelements.

S'aconsella no abonar fins 10-15 dies després de la plantació. Un cop la planta presenta poncelles, l'aportació extra de potassa ajudarà a una major i ràpida floració.

LLUM I TEMPERATURES

La llum és un factor clau pel desenvolupament i qualitat del gerani. Podem considerar-la una planta de dia neutre, és a dir, la durada del fotoperíode no té conseqüències directes en el procés de floració. Per altra banda, el que sí que influeix en la floració, és la intensitat de llum.

El gerani pot treballar perfectament amb grans quantitats de llum. Tot i que el ventall idoni de treball aniria dels 35.000 fins als 45.000 Lux, és capaç d'assumir fins a 60.000 Lux. A partir d'aquests 60.000 Lux, però, seria aconsellable ombrejar la planta.

La intensitat de llum té una gran importància en el comportament vegetatiu de la planta tant per excés com per defecte. La manca de llum dona com a conseqüència una planta etiolada, dèbil i amb una escassa floració, així com també disminuirà la intensitat de color tant de fulla com de flor. Com a possible solució si es donés el cas, es pot augmentar el marc de plantació i evitar les malles d'ombreig. Pel contrari, observem que grans quantitats de llum resulten en una disminució del peduncle i del pecíol. A més a més, també s'obtidrà fulles més petites i una poncella més petita i menys florida.

La temperatura és el segon aspecte clau per un bon desenvolupament del gerani. En la producció de la planta, és essencial controlar la temperatura durant tot el període de producció, ja que grans oscil·lacions entre les temperatures de dia i nit disminuiran la qualitat del producte. S'ha observat que la temperatura òptima es comprèn entre els 16 i els 24°C. Si la planta s'exposa a temperatures inferiors a 12°C, el creixement vegetatiu queda aturat. Per altra banda, la velocitat de desenvolupament del gerani també disminueix a mesura que la temperatura augmenta per sobre del 28°C. Així doncs, augmentar la temperatura no accelera la floració del gerani, més aviat n'endarrereix el creixement.

Les millors ràtios de creixement es donen quan la oscil·lació de temperatura entre dia i nit és mínima, obtenint els millors resultats quan la temperatura de dia és, fins i tot, lleugerament més fresca que a la nit.

La humitat relativa òptima pel gerani la trobem entre el 60 i el 80%, evitant doncs valors més alts, ja que això augmentaria el risc de malalties.

CONTROL DEL CREIXEMENT

Per tal d'obtenir un gerani estèticament bell, és aconsellable regular-ne el creixement en la majoria de casos. Per fer-ho, es poden utilitzar diferents reguladors i tècniques.

En moltes varietats es busca formar la planta per tal d'aconseguir l'aparença desitjada. Una possible opció és la tècnica del pinçat manual o químic o, fins i tot, combinar-les. S'aconsella fer el pinçat manual entre els 15-28 dies posteriors a la plantació de la plàntula. Per altra banda, i pel que fa al pinçat químic, es pot utilitzar Ethephon, que ajudarà a una major ramificació de la planta i farà avortar la flor. Es solen fer dues aplicacions: la primera, 10 dies després de la plantació del cultiu; la segona, uns 30 dies després. No s'aconsella aplicar la tècnica del pinçat a partir de la segona quinzena de març, ja que això endarrereix el moment de floració fins a 8 setmanes.

Per altra banda, i per evitar l'etiament de la planta, s'utilitzen altres reguladors de creixement, essent el cloromequat o el paclobutrazol alguns exemples. El més utilitzat en gerani, però, és el cloromequat, que s'utilitza des de l'inici del cultiu, i en repetides ocasions en intervals de 15 a 20 dies. L'alta freqüència d'us del cloromequat es deu, per una banda, a la poca persistència del producte en el cultiu i, per l'altra, a l'us recomanat de dosis baixes, que reduiran així l'efecte de fitotoxicitat a la planta, que sovint es presenta en forma de taques cloròtiques a la fulla. Per tal de disminuir aquestes taques, s'aconsella afegir Sulfat de magnesi a la solució de caldo. Cal esmentar també, que l'aplicació del cloromequat provoca un endarreriment en la floració d'aproximadament uns 15 dies. Pel que fa a la utilització de clor cloromequat, cal tenir en compte la legislació i normativa vigent de cada país.

Per altra banda, el Paclobutrazol és un regulador de creixement dels anomenats triazols, que tenen una gran activitat i persistència en el cultiu. Així doncs, és recomanable utilitzar-los en dosis molt baixes i mai de forma repetida, ja que el gerani és molt sensible a aquest producte i l'exposició de la planta a altes concentracions pot causar nanisme. Com a punt positiu, però, el Paclobutrazol no causa taques a la fulla, no redueix ostensiblement la mida de la flor ni endarrereix el temps de floració.

PRINCIPALS MALALTIES

La incidència de les malalties en la producció de gerani ha estat una de les principals preocupacions dels productors, ja que les pèrdues econòmiques poden ser molt quantioses. Per això, és de vital importància partir d'unes condicions i d'un planter lliure de fongs, bacteris i malalties. Les principals malalties del gerani són:

a) **Malalties foliars:** fungiques - Botritis (*botrytis cinerea*), alternaria (*alternaria alternata*), cercospora (*cercospora brunkii*), carbó (*puccinia pelargonii-zonalis*). Per combatre aquestes malalties cal una bona gestió de productes fúngics. En alguns casos, fins i tot, es pot aplicar preventivament (ex. Carbó).

b) **Malalties vasculars:** aquests organismes bloquegen els teixits conductius i fan que la translocació d'aigua i nutrients sigui pràcticament impossible. *Xanthomonas campestris* pv. *Pelargo-*

nii; ralstonia solanacearum; verticilium. Donat que és pràcticament impossible eradicar aquest tipus de malaltia, la millor opció és l'eliminació de la planta (substrat inclòs) i la posterior desinfecció de les instal·lacions amb amoni quaternari.

c) **Malalties de coll i arrel:** *pythium, thielaviopsis, fusarium*. Són malalties causades majoritàriament per una mala gestió del reg, principalment per excés d'aigua. Es pot invertir la situació aplicant químics via reg i fent una bona gestió d'aquest.

En general els virus que afecten el gerani no són mortals, però afecten la qualitat i el desenvolupament de la planta. Cal tenir en compte que no sempre que una planta té virus, se'n manifesten els símptomes, ja que això depèn en moltes ocasions, de les condicions ambientals. El ventall de virus i la forma en que es manifesten és molt amplia. Els principals virus que podem trobar en el gerani són:

a) El carmovirus de la variegació infecciosa del *Pelargonium* (PFBV), el *eltombusvirus* de l'arrisat de la fulla del *Pelargonium* (PLCV), el carmovirus de la líniació del *Pelargonium* (PLPV), el ourmiavirus del puntejat del gerani (PZSV), el *cucumovirus* del mosaic del cogombre (CMV), els *nepovirus* dels anells del tomate (ToRSV) i dels anells del tabaco (TRSV), el *tobamovirus* del mosaic del tabaco (TMV).

PLAGUES

Les principals plagues que afecten el gerani són

a) **mosca blanca** (*bemisia tabaci* i *trialeurodes vaporariorum*),

b) **trips** (*frankliniella occidentalis*),

c) **aranya vermella** (*tetranychus urticae*),

d) **pugó** (*aphids*)

e) **tarsonema** (*tarsonemus crassus*). Aquests últims són un perill potencial tant pels danys que causen a la planta com per ser transmissors de malalties.

Un bon control de plagues ha de comptar amb una estratègia i una programació prèvia. Abans de prendre cap acció, cal determinar el tipus de plaga i també quins són els mecanismes adequats per actuar.

El programa de control de plagues hauria d'estar establert de la següent forma:

- 1) **Rastreig de plagues** per part de personal especialitzat, control de trampes i recopilació d'informació.
- 2) **Aplicació de mètodes culturals** (eliminació de males herbes, neteja dels hivernacles, neteja de les vorades) i físics (utilització de malles anti-insectes).
- 3) **Ús de pesticides adequats** i rotació d'aquests, per tal d'evitar resistències (es pot consultar la llista IRAC de classificació de procediments d'acció dels insecticides i acaricides).