وزارة الزراعة
المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا
مشروع تنمية الصادرات البستانية ونقل التكنولوجيا

إنتاج الورد الجوري
لأغراض التصدير

إعداد

م. منال الحياري م. خالد الحيصة م.يزيد حوامده

٢٠٠٧

وزارة الزراعة

المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا

مشروع تنمية الصادرات البستانية ونقل التكنولوجيا

إنتـــاج الـــورد الجـــوري لأغـراض التصـدير

إعـــداد

م. منال الحياري م. خالد الحيصة م.يزيد حوامده

الفهرست

الموضوع	رقم الصفحة	الموضوع	رقم الصفحة
مقدمة	٤	العوامل التي تؤثر على فترة بقاء الأزهار	٢٢
الجزء الأول (معلومات فنية) قبل وما بعد الحصاد		**معلومات تصديرية**	
الإحتياجات البيئية والإنتاجية	٥	السوق التصديري	٢٥
تحضير التربة ووقت الزراعة	٥	الشحن الجوي	٢٧
عمليات التقليم	٦	أهم الأصناف التصديرية	٢٩
إزالة البرعم الزهري في المراحل الأولى	٧	المواصفات التصديرية	٣٠
تسميد الورد الجوري	٧	مواصفات منتج جوري القطف	٣٤
الإنتاج و الأفواج	٨	**الجزء الثاني : الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات**	
تصنيفات إنتاجية	٩	أ- أهم الحشرات التي تصيب الورد	٣٨
العمالة	٩	تربس الازهار	٣٩
الحصاد		العنكبوت الأحمر	٤٠
مراحل القطف وطرقه تبعا للصنف	١١	المن	٤٢
معاملات ما بعد الحصاد للورد الجوري		الذبابة البيضاء	٤٤
التدريج والفرز	١٣	دودة الشمندر	٤٥
باقات الأزهار وتغليفها	١٤	**ب- أهم الامراض التي تصيب الورد**	٤٧
وضع الباقات في الماء	١٥	البياض الدقيقي	٤٧
خطوات تجهيز الأزهار للتصدير	١٦	العفن الرمادي	٤٨
تدريج الأزهار آليا	١٨	البياض الزغبي	٤٩
التبريد الأولي و التخزين	١٩	**تقرح الساق**	٥٠
النقل للسوق	٢٠	التدرن التاجي	٥١
		ج. الأعشاب	٥٢
		المراجع	٥٥

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

ننتهز هذه الفرصة لنتقدم بالشكر والعرفان لعطوفة مدير عام المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا الدكتورعبد النبي فردوس على دعمه المتواصل واهتمامه بتسهيل اصدار هذا الكتيب.

كما نتقدم بالشكر لعطوفة المهندس محمود الحياري مدير مشروع تنمية الصادرات البستانية ونقل التكنولوجيا على مساهمته في إنجاح هذا العمل.

كما نتقدم بالشكر لكل من د. جمال الرشيدات مساعد المدير العام لشؤون نقل التكنولوجيا والتدريب على جهوده في التدقيق اللغوي و د. نهاد سميرات رئيس فريق أخصائي نقل التكنولوجيا على جهوده ومتابعته وإشرافه لإصدار هذا الكتيب وكذلك د. محمود صافي للتدقيق الفني ولكل من ساهم في إنجاح هذا العمل.

مقدمة

الورد الجوري من أحد أفراد العائلة الورديـــة التي تضم أكثرمن مئة جنس وحوالي ٢٠٠٠ نوع من ضمنها أشجار الفاكهة مثل اللوز والتفاح والإجاص والدراق والخوخ. وتعتبر شجيرات الورد الجوري بنفس الأهمية الاقتصاديـة في بعض الدول ففي تجارة أزهار القطف العالمية، يعتبر جوري القطف أهم محصول في المـزادات الهولندية ،اذ أن أكثر من ٢,٣ بليون زهرة تم الإتجار بها عام ١٩٩٩، استـوردت ٣٦٪ منها الولايات المتحدة الأمريكية من دولة كولومبيا. في نفس العـام تصل إلى ٥٤٤ مليون زهرة و من الإكوادور ٣٩٠ مليون زهرة. انتقلت زراعة الورد الجوري من أوروبـــا إلى الشرق الأوسط و بعض الدول الإفريقيـة منذ حوالي ٢٠-٢٥ سنة ومن الولايات المتحدة و كندا إلى دول أمريكا اللاتينية.

ولا يزال التوسع بهذه الزراعـة يزداد في كثير من المنـــاطق حول العالم مثل منطقـة كاليفورنيـا بالولايات المتحدة وهولندا وإيطاليـا وفرنسا بإستثنـــاء اليابان التي توقف التوسع بها.وأدت الزيادة التي حصلت بالمناطق الاستوائية وشبه الاستوائية إلى زيـادة الاستهلاك بجميع دول أوروبـا وأمريكا الشماليـة، إلا أن هذه الأسواق أصبحت ممتلئـة و فائضة عن الحاجة مما نتج عنه هبوط كبير في الأسعار، الأمر الذي أدى إلى توعية المنتجين في كثير من الدول مثل بريطانيا وإسبانيا وروسيا إلى تطوير نوعيات أفضل من تلك الأزهـار. تتراوح درجـة الحرارة المثلى لإنتاج الورد الجوري ما بين ١٢-٢٥ درجـة مئوية في المنـاطق المرتفعـة (١,٨٠٠ - ٣,٠٠٠م) عن سطـح البحر، يحتـاج الوردالجوري إلى كمية من المياه والسماد والضوء الجيد كما يحتـــاج محصولي القهوة والشاي تماماً، عدا أن الـورد الجوري يحتاج إلى الغطاء وذلك للمحافظة على الرطوبة اللازمـة ولحمـــاية الأزهار من الأمطـــار.

يوجد الورد الجوري البري في كافة المناطق والبلدان، ومعظم البلدان لديها أصنافها الخاصة، حيث تم استعمال أصول معينة لأصناف الجوري المستعملة للحدائق، بينما تختلف أصناف الجوري المستعملة لأغراض القطف إذ أن إختيار الأصول يعتمد على مدى تأثيره على الإنتاج واللون ومدى مقاومته للظروف البيئية والأمراض.

لذلك تعتبر عملية اختيار الأصول عمليـة مهمـة جداً، خاصـة مع المشكلة الظـاهرة والبـــارزة بسبب مرض التـدرن التـاجي (Crown Gall) في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.

الإحتياجات البيئية والإنتاجيه للورد الجوري

لزراعة جوري القطف نحتاج الى بيت زراعي مغطى بالبلاستيك الزراعي ارتفاعه ٣,٥ م و نظام تدفئة مناسب مع نظام تهوية فعال ووسط ملائم للزراعة مثل التربة، أو مواد بديلة مثل التوف. كما نحتاج الى نظام ري ملائم بالإضافة الى نظام إضاءة فعال، اما بالنسبة للكثافه النباتيه فتكون غالبا ٣-٥ شتلات بالمتر المربع ويكون الري بمعدل ٦٠ متر مكعب/هكتار/ يوم .

- في المناطق الحاره يجب ان يكون البيت الزراعي مزود بنظام تبريد ويفضل توفر مخزن مبرد وغرفة تدريج ملائمة و نظام نقل فعال.

شكل (١) بيت زجاجي مخصص لانتاج الورد الجوري

تحضير التربة ووقت الزراعة

يجب فحص التربة قبل الزراعة لمعرفة إحتوائها على العناصر الغذائية المتوفرة و ذلك لضمان اختيار برنامج تسميدي مناسب، يحتاج الورد الجوري إلى كميات كبيرة من المواد العضوية مثل السماد العضوي الحيواني المتخمر. بالإضافة إلى فحص عناصر التربة يجب فحص أمراض التربة مثل الفيوزاريوم أو البيثيوم أو أي نوع آخر من ممرضات التربة، ومن بعض الأمراض البكتيرية كالتدرن التاجي (crown gall) الذي قد ينجم عن زراعات سابقة بنفس المكان لذا ينصح بفحص التربة لمعرفة احتوائها من العناصر.

وقت الزراعة

يعتبر وقت الزراعة مهما جدا، ففي أوروبا تفضل الزراعة بشهر نوفمبر أما في منطقة الشرق الأوسط و إفريقيا فيمكن زراعة الورد في أي وقت من السنة.

المصاطب

يتراوح عرض البيت الزراعي المفرد في المناطق ذات الحرارة المرتفعة ٨-٩ م حيث يمكن إقامة ٤-٦ مصاطب يصل عرض الواحدة منها إلى ٦٠سم وعرض الممر ٤٠سم وتوضع النباتات بصفين بمسافات ٤٠سم بين الصفين و ٢٠-٢٥ سم بين النباتات ويتم استعمال نفس نظام الزراعة في حالة استعمال نظام Hydroponics، لذلك قد يصل عدد النباتات في الدونم الواحد ما بين ٢٦٠٠-٣٢٥٠ نبات.

عمليات التقليم وقص الأزهار

يتم قص الأزهار من فوق الورقة الحاوية على خمسة وريقات أو سبعة هذه القاعدة يتم تطبيقها في النباتات المنتجة وكذلك يتم إزالة الأفرع المتخشبة وتزال الأفرع الجافة.

شكل (٢) اتجاه القص الصحيح

- أساسيات تقليم الورد الجوري :

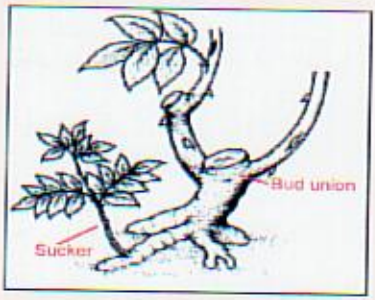
١- استعمال معدات نظيفة ومعقمة وحادة.

٢- تكون عملية القص بزاوية ٤٥° على بعد ١,٢ سم من البرعم القريب.

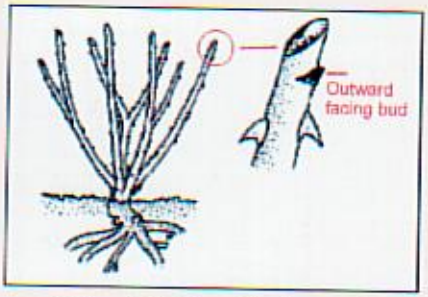
٣- إزالة جميع الأفرع الجافة وذات اللون البني الغامق أو الأسود.

٤- إزالة جميع الأفرع الضعيفة والتي سمكها اقل من سمك قلم الرصاص.

٥- إذا كانت الأشتال مطعمة ونما بالأسفل بعض السرطانات فإنه يفضل إزالتها بشكل مستمر(وذلك بالحفر وقطعها عند نقطة اتصالها بالجذور منعا لنمو المزيد).



شكل(٤) موقع الطعم و السرطانات



شكل (٣) موقع القص و اتجاه البرعم السفلي

ازاله البرعم الزهري في المراحل الاولى Deshooting

خلال الأشهر الأولى يسمح للنبات بنمو مجموع خضري على أفرع رئيسة منتجة خضريا. وعند ظهور إشارات للإزهار الاول يتم إزالة الرأس ويتم الإبقاء على الجزء الخضري لمدة ثلاثة أسابيع لصناعة الطاقة لبقية أجزاء النباتات لتشكيل فرعين إلى ثلاثة فروع من قاعدة الشتلة، بحيث لا يتم إزالتها، لكن يسمح لها بالتطور باعتبارها الافرع الرئيسية المنتجة للنبات. يتم إزالة الفرع الرئيسي ويتم إبقاء الفرعين الآخرين وذلك حسب نضارة الأفرع الأخرى .هذه العملية تسمح للغذاء المصنع داخل الأوراق بالتوجه إلى تطور النسيج النباتي في الأفرع الرئيسية وتسرع في إنتاج أفرع قوية مزهرة عليها.

تسميد الورد الجوري

يتم تسميد الورد الجوري حسب الاحتياجات التالية،

(غم/مترمكعب ماء-جزء بالمليون) تتم الإضافة حسب إحتياج النبات بمعدل يومي .

جدول (١) برنامج تسميد للورد الجوري تبعا لمراحل النبات

الأسمدة والعناصر	مرحله الشتله الحديثه	مرحله النمو و الانتاج
نيتروجين	١٢٠	١٥٠
فسفور	١٢٠	٧٠-٩٠
بوتاس	١٢٠	١٥٠-٢٥٠
كالسيوم	١٠٠	١٤٠
مغنيسيوم	٤٠	٦٠
الاسمدة الاحادية- كيلو غرام/متر مكعب ماء		
نترات البوتاس	٠,٢٥	٠,٥
أحادي فوسفات الأمونيومMAP	٠,٢	٠,١٥
سلفات الأمونياك	٠,٥	١,٠
أسمدة مركبة- كيلو غرام/متر مكعب ماء		
٢٠-١٠-٢٠	٠,٦	٠,٧٥
١٧-١٠-٢٧	-	٠,٩
16-8-27+2	-	٥,٩٥

الإنتاج والأفواج

ينتج الورد الجوري أزهاره ضمن أفواج طوال السنة، وهذا له أهمية كبرى من ناحية السوق وأوقات تزويده بالإنتاج. ويختلف الوقت بين الفوج والآخر باختلاف الأصناف والموسم حيث يتراوح من ٢٨ يوم تقريبا بالأصناف ذات الأزهار الصغيرة و٤٥-٦٠ يوم تقريبا بالأصناف كبيرة الأزهار. وهذا يساعد على برمجة الإنتاج والتنسيق مع الأسواق المراد التعامل معها وضمان الحصول على أفضل الأسعار.

يتراوح الوقت المحتاج للزراعة حتى أول إنتاج زهري من ٣-٩ شهور وتصل الفترة التي يحتاجها البرعم الزهري المتميز حتى إكتماله إلى زهرة ناضجة إلى شهرين.

تصنيفات إنتاجية

هناك عده تصنيفات رئيسية لجوري القطف وهي:

1) **الطويل:** طوله يتراوح من ٥٠-١٠٠سم ، ذو رأس كبير وعدد كبير من البتلات في الزهرة ، ويتراوح عمره التخزيني (Vase life) من ٦-١٥ يوم ، معدل إنتاجه من ٨٠-١٢٠ زهرة /متر مكعب/سنة، بعضه يتمتع برائحة جميلة، مع تنوع بالألوان.

٢) **المتوسط الحجم:** يتمتع بمواصفات وسطية بين كل من الصغير والطويل.

٣) **الصغير:** طوله يتراوح من ٣٠-٦٠سم ، ذو رأس صغير، وعدد أقل من البتلات في الزهرة عمره التخزيني يصل إلى ٣ أسابيع وعنده مقاومة جيدة للتلف الناتج عن النقل، معدل الإنتاج يتراوح من ١٦٠-٣٠٠ زهرة / متر مكعب/سنة، معدل التعدد بالألوان يكون أقل من الأصناف الكبيرة.

العمالة

يتم استعمال حوالي ٨٠% من العمالة المستعملة للقطف والتغليف، لذلك يعتبر الوردالجوري من المحاصيل ذات احتياجات أيدي عاملة قليلة ولكنها دقيقة لأن العامل الذي يقطف هو الذي يساهم بدرجة كبيرة في إستمرارية الإنتاج الزهري في الأفواج المتتالية. لذلك يجب تدريب العمالة تدريبا مستمرا لضمان عدم الإضرار بالنباتات المنتجة .

- يصل العمر الإنتاجي لنباتات الجوري تحت الظروف المحمية إلى ٥ سنوات. وقد تصل إلى ٨ سنوات بالإعتماد على الخدمة والعناية المقدمة للنباتات . أي أن العمر الإنتاجي يعتمد بدرجة كبيرة على الإدارة الفنية للعمليات الزراعية المقدمة .

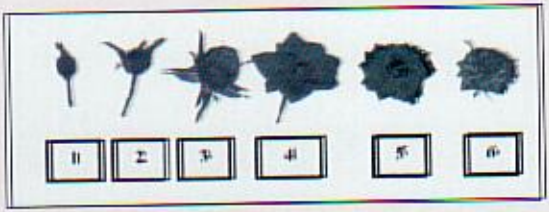
الحصـــاد

القطف وعلامات النضج

تؤثر درجة الحرارة وموقع الماء في الزهرة على سرعـــة تدهور الأزهار وفترة بقاء الزهرة بعد القطف. فدرجة الحرارة العاليـــة تسرع من تدهـور الزهرة. ولتفـادي هذه المشكلـــة لا بد من تخفيض حرارة الحقل عن طريـق تبريد الأزهـار مباشرة بعد القطف وخلال التنظيف والتوضيب .

يتم تحديد مرحلـة القطف من خلال الغرض من الأزهـار، سواء كان الانتـاج للسوق المحلي أو لأغراض التصدير. اذ يجب أن تكون الأزهار المقطوفـة لعمليات التصدير في المراحل المبكرة لتطور الزهرة على ان تكون قابلـة للتفتح بعد القطف. كما أن أفضل وقت لقطف الأزهار هي ساعات الصباح الباكر لانخفاض درجـة الحرارة بعد القطف وكذلك لأن نسبة الماء في الزهرة تكون عالية .

تعتبر مرحلة التفتح من المراحل المهمة والحرجة بالنسبـــة للجودة وفترة بقاء الزهرة بعد القطف (Vase life) وتقطف معظم الأزهـــار، ومن صنفيـا الورد الجوري في مرحلة تلون البرعم مع قابلية تفتح الزهرة بعد عملية التخزين أو أثنـاء التداول، ولكن يجب أن يكون البرعم ناضجا فسيولوجيـــا في المرحلـــة التي يقطف عندها. فعند قطف الزهرة باكرا يمكن أن يؤدي لعدم تفتح الزهرة وقطفها في مراحل متقدمة يؤدي لتقليل فترة بقاء الزهرة .



١- بداية البرعم
٢- نصف تفتح البرعم
٣- الزهرة المتفتحة
٤- بداية مرحلة الشيخوخة
٥- الشيخوخة المتقدمة
٦- مرحلة ذبول الزهرة

تعتمد درجة تفتح الزهرة بعد القطف على ما يلي :

١-المسافة التي تقطعها الأزهار من المزرعة الى سوق التجزئة .

٢-تخزين الأزهار .

٣-المرحلة التي يتم فيها قطف الزهرة تبعا للصنف .

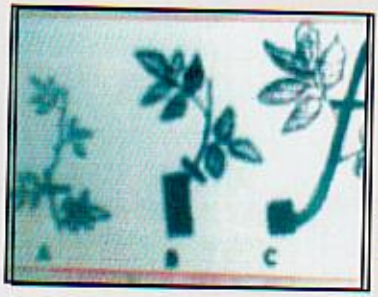
يجب أن يكون قطف الزهرة في درجة التفتح عالية الجودة حتى يتم بيعها في السوق المحلي .

مراحل قطف الورد الجوري تبعا للصنف

تختلف أصناف ورد الجوري بمرحلة قطف الأزهار الأنسب وحسب لون الصنف حيث تقطف الأصناف الحمراء والوردية في مرحلة إنحناء سبلات (الأوراق الكأسية) الزهرة لدرجة أقل من المستوى الأفقي وبداية تفتح أول بتلتين من الزهرة . ويمكن قطف الأصناف الصفراء في مرحلة ما قبل إنحناء البتلات إلى المستوى الأفقي. وتقطف الأصناف البيضاء في مرحلة متقدمة عن ذلك أي بعد إنتهاء تفتح أول بتلتين من الزهرة .

طريقة القطف

يقطف الورد الجوري بواسطة العامل باستعمال مقص تقليم حاد ونظيف وذلك للحصول على استمرارية نمو الأفرع والانتاج بعد القطف بحيث يتم الإبقاء على برعمين ((ورقتين حمايتين أو سباليتين)) في الجزء السفلي للساق على الأقل وقطف ما فوقه مع البرعم الزهري القمي. وتمتاز نباتات ورد الجوري بتباين قوة الساق الموجودة عليها . ويمكن مواجهة ثلاث حالات لهذا التباين عند القطف حيث لكل حالة معاملتها الخاصة تبينها فيما يلي ::



شكل ((٣٠)) حالات تباين القطف

أ- ساق مزهر ضعيف ينمو من ساق ضعيف ، في هذه الحالة يجب القطف تحت نقطة التفرع (Under the hook)

ب- ساق مزهر ضعيف ينمو من ساق قوي : في هذه الحالة يكون القطف على المفصل

ج- ساق مزهر قوي ينمو من ساق قوي ، وهنا يمكن أن يكون القطف فوق نقطة التفرع مع ترك ورقتين خماسيتين على الأقل(Above the hook) . (On the knuckle).

يجب حماية الأزهار بعد القطف من خلال :

١- تظليلها مباشرة بعد القطف وعدم تعريضها للشمس المباشرة .

شكل (٦) مكان مظلل في الحقل توضع فيها الأزهار لحين نقلها لغرفة التدريج

١-استخدام مياه نظيفة لتوضع فيها (أوعية بلاستيكية).

شكل (٧) وضع الأزهار في اوعية ماء نظيفة لحين نقلها

١- حماية الأزهار جيدا أثناء نقلها من الحقل الى غرفة التدريج .

٢- يجب تبريد الأزهار مباشرة لتخفيض درجة حرارة الحقل مما يطيل عمرها التسويقي.

شكل (٨) تبريد الأزهار في مخزن مبرد نظيف لتخفيض حرارة الحقل لتحضيرها للتدريج

معاملات ما بعد الحصاد

بعد نقل الأزهار المقطوفة من الحقل الى غرفة التدريج والتغليف، من الضروري ان يكون التعامل مع الأزهار بشكل حذر لمنع حدوث أي ضرر أو تدهور قد يحدث للزهرة ، فأي ضرر يصيب الزهرة يؤدي الى تقليل قيمتها الاقتصادية أو ربما تلفها. كما أن أي ضرر يصيب الزهرة يؤدي الى زيادة انتاج غاز الايثلين في الزهرة مما يسرع في نضجها وتفتحها و تقليل عمرها التسويقي بعد القطف .

خطوات التعامل مع ورد القطف الجوري في غرفة التدريج والتغليف

الخطوة الأولى :التدريج والفرز

يعتمد تدريج وفرز الأزهار على عدة عوامل هي :

١- قطر الساق .
٢- طول الساق.
٣- اللون .
٤- الاصابات الحشرية.
٥- الاضرار الميكانيكية.

ويقوم السوق المحلي بتحديد مستوى الجودة حسب الطلب بحيث يكون السعر الاعلى لأفضل درجة . كما تدعم عملية تدريج الأزهار قواعد الجودة ما بين المنتجين و المجزئين سامحة للمجزء بأعطاء السعر الأعلى للأزهار ذات الجودة العالية مما يضمن للمنتج حقه في عملية البيع .

الخطوة الثانية : وضع الأزهار المدرجة في باقات

في هذه الخطوة توضع الأزهار المدرجة والتي تحمل نفس الصفات والدرجة في باقات كل باقة تحتوي على ٢٠ زهرة كما يتم تنظيف ثلث الساق الأسفل من الأوراق .

(١١) وضع الأزهار في باقات

شكل (١٢) تنظيف أسفل السيقان من الأوراق

و في هذه الخطوة يتم قص السيقان من الأسفل بحيث تصبح جميعها في نفس الطول ويفضل ان يكون القص تحت الماء لمنع دخول اي فقاعات هواء داخل الساق مما يعيق عملية امتصاص الماء. وغالبا ما يكون القص بحوالي ١-٢ سم من أسفل الساق ليتم ربطها معا بواسطة رباط غالبا ما يكون من المطاط.

الخطوة الثالثة : التغليف

بعد جمع الأزهار في مجموعات يتم تغليفها بغلاف يشبه القمع وذلك لحمايتها من حدوث الأضرار الميكانيكية أثناء تداولها .

شكل (١٣) نظام التغليف

شكل (١٤)الباقات المغلفة

الخطوة الرابعة : وضع الباقات في الماء

يتم استخدام عبوات بلاستيكية (وعاء) نصف مملوء بالمـــاء بحيث يتم ملاحظة عدم تجاوز حد الماء الى منطقة الاوراق في السيقان ولتجنب ذلك يتم ثقب العبوة للدرجة التي تكفي لغمر السيقان للحيلولة دون وصول الماء للأوراق . كما يجب أن تكون هذه العبوات نظيفة خالية من أية ملوثات، ويفضل أن يكون لونها فاتحا لملاحظة اذا كـان هناك أي أوساخ في العبوة ، كما يتم تنظيف العبوات باستمرار بعد كل استخدام .

شكل (١٥) العبوات المستخدمة

الخطوة الخامسة : تجهيز الأزهار لغاية التصدير

يتم تجهيز الورد بوضعه في عبوات أو صناديق محتوية على ثقوب مصنوعة من الكرتون المقوى ويتم وضع قصاصات من الورق او القش الناعم او الليف اسفل الصندوق.

وتوضع الأزهار بعناية بحيث تكون الأزهار بوضعية متقابلة في كل جهة بحيث تكون السيقان فوق بعضها البعض من الوسط ثم يتم تثبيتها جيدا. وغالبا ما تحتوي الكرتونة الواحدة على نفس اللون والدرجة والصنف. توضع على الكرتونة من الخارج معلومات تصف ما بداخلها وذلك للتعامل مع هذه الكرتونة اثناء التداول للحفاظ على محتواها . في الورد الجوري يستخدم صندوق بمقاس ١٠٠سم × ٤٥ سم ٢٢ × سم ويتسع ل ١٠٠ ـ ٤٠٠ ساق ويتراوح الوزن من ١٤ـ ١٨ كيلوغرام .

شكل (١٦) أحد الصناديق المستخدمة

خطوات تجهيز الورد لغايات التصدير بالصور

ترتيب الباقات في الصندوق بحيث لاتتعرض لأي أضرار أثناء النقل

تثبيت الباقات بواسطة المطاط

إغلاق الصندوق باحكام

تدريج الأزهار آليا بالصور

خط التدريج

الفرز

التدريج

عمل الباقات

إزالة الاوراق

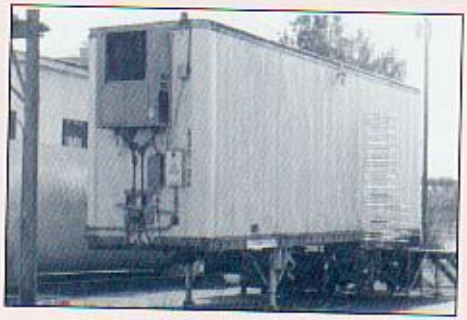
القص تحت الماء

المنتج النهائي

الخطوة السادسة :التبريد الأولي للأزهار

بعد حصاد الأزهار وتدريجها وتجهيزها، يتم تبريدها أوليا قبل عملية التخزين إذا لم تسوق مباشرة بعد تجهيزها. وتعمل هذه الخطوة على تخفيض درجة حرارة الزهرة بسرعة كبيرة مما يؤدي لاطالة عمر الزهرة التسويقي. والطريقة الأكثر شيوعا في عملية التبريد الأولي هي عملية الهواء المدفوع جبرا من خلال الصناديق المحتوية على الأزهار، وتعتبر الطريقة المثلى لتبريد الورد عن طريق فتح الصناديق ووضعها في مخزن مبرد لمدة ثمانية ساعات على الأقل ويمكن استخدام الثلاجات العادية او ذيل الشاحنة (Road trailer) .

شكل (١٧) طريقة الهواء المدفوع جبرا



شكل (١٨)Road trailer

التخزين المبرد للأزهار

التخزين المبرد خطوة مهمة للتعامل مع الأزهار وذلك لان التبريد يعمل على :

١- تقليل نسبة التبخر والتدهور الداخلي للانزيمات في الزهرة.

٢- يقلل نسبة الذبول وفقدان الماء من الزهرة.

٣- يقلل من نمو وتكاثر الممرضات.

٤- يقلل من انتاج هرمون الايثلين الذي يزيد من سرعة تفتح الزهرة .

٥- يتم التحكم من خلالها بالوقت المناسب لتسويق الأزهار.

شكل (١٩) التخزين المبرد

يجب مراعاة عدم خلط أزهار القطف مع الخضار و الفواكهـــة في غرف التخزين وذلك بسبب انتاج غاز الايثيلين والذي تعتبر الأزهار حساسة له، والذي يسرع من نموها وبالتـــالي تقصير فترة بقائهـا ان درجة الحرارة المثلى لتخزين ورد القطف الجوري هي ٠-٤ درجات مئوية مع رطوبة نسبيـــة لا تقل عن ٩٥ % ، وتتراوح فترة التخزين تحت هذه الظروف ما بين ٤- ١٤ يوم تبعا للصنف .

الخطوة السابعة : النقل الى السوق

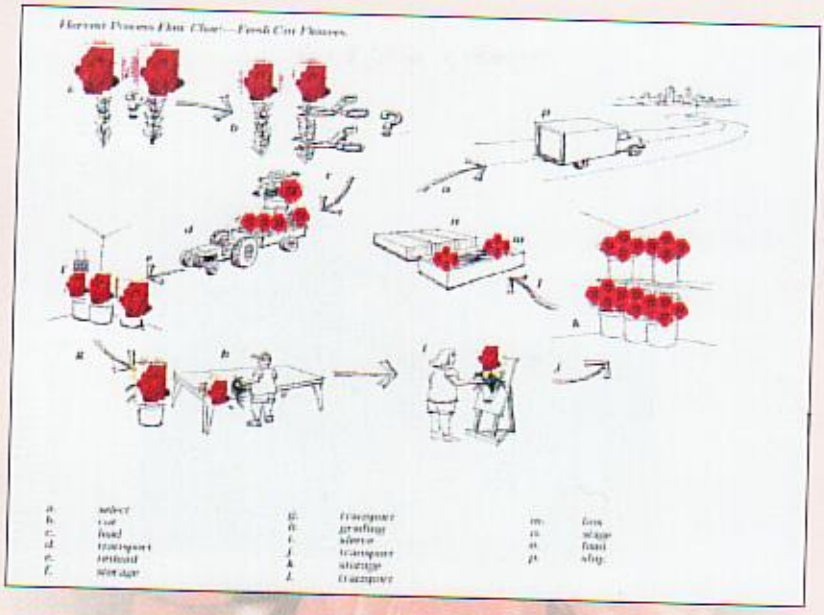
في الظروف المثالية، لا بد من نقل الورد المقطوف بعد التجهيز إلى السوق المحلي وذلك لأن الكثير من الأصناف لاتعمر أكثر من ٧ أيام بعد القطف بحيث يكون النقل مبردا في الظروف المثالية وخاصة اذا كان سينقل لمسافات بعيدة. ويجب أن تتراوح درجة حرارة الصنـــدوق ما بين ٢-٤ درجـات في ثلاجـة النقـل المبردة اذا كانت للتصدير كما يجب حفظها في ثلاجات مبردة في المطار لحين شحنها .

النقاط الواجب مراعاتها عند نقل الأزهار :

١-أن تكون الأزهار موضوعة بشكل جيد في الصندوق .

٢- أن تكون درجة حرارة النقل مناسبة للورد لضمان عدم حدوث أضرار برودة.

٢-أن تكون العبوات قوية بحيث تحتفظ بالأزهار بشكل جيد .



شكل (٢٠) عملية تجهيز الأزهار للتسويق

١ـ اختيار الأزهار اللازمة للقطف.

٢ـ قطف الأزهار التي تم اختيارها.

٣ـ نقل الأزهار الى محطة التدريج.

٤ـ تدريج الأزهار.

٥ـ تغليف الأزهار.

٦ـ خزن الأزهار في غرفة التدريج.

٧ـ وضع الأزهار في الصناديق.

٨ـ نقل الأزهار الى السوق .

العوامل المؤثرة على فترة بقاء الأزهار

١-درجة الحرارة

وقد تم التحدث عنها سابقا، فكلما إزدادت درجة الحرارة كلما زادت درجة التبخر وذبول الأزهار.

شكل (٢١) تأثير درجة الحرارة على الازهار

١-غاز الايثلين

هو عبارة عن غاز لالون له تنتجه الأزهار من تلقاء نفسها وله تاثير على الأزهار يتضمن :

١- التسريع من تفتح الأزهار مما يقلل من عمرها التسويقي.

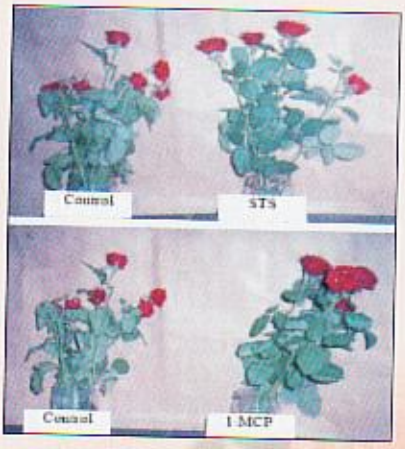
٢- زيادة حساسية الأزهار للاصابة بالأمراض الفسيولوجية.

شكل (٢٢) تأثير غاز الايثلين على الورد

طرق التخلص من غاز الايثلين

١ـ تقليل وتحديد كمية الايثلين عن طريق التهوية الجيدة للمخازن .

٢ـ استخدام مركبات التخلص من غاز الايثلين مثل : 1-MCP, STS



شكل (٢٣) تأثير كل من المركبين على الأزهار المقطوفة مع العلم أن الشاهد لم يتم معاملته

١ـ نسبة الرطوبة

يجب ان تكون نسبة الرطوبة في غرف التبريد ٩٥% وذلك لتقليل نسبة فقدان الماء وخاصة في فترات التخزين الطويلة .

شكل (٢٤) فقدان الرطوبة من الزهرة

١ـ الماء

تحتاج الأزهار المقطوفة الى الماء طيلة فترة بقائها وتفضل الأزهار حموضة (٣،٢ـ ٣،٥). ولكن هناك معيقات قد تمنع عملية امتصاص الماء وعرقلة صعوده مما يؤدي الى ذبول الأزهار بسرعة لذا يجب تفادي حدوثها .

الاسباب التي تؤدي لعرقلة نظام صعود الماء الى الزهرة :

١- إنغلاق الأوعية الهوائي وسببه دخول فقاعات الهواء الى داخل الأوعية عند القطف أو القص. ولتجنب حدوث هذا الإنسداد يجب قص السيقان تحت الماء .

٢- إعاقة صعود الماء بسبب البكتيريا وتراكمها .يتم حدوث الإنسداد بواسطة المواد التي تفرزها البكتيريا والتي تؤدي لغلق وعرقلة صعود الماء في الساق .

ولتجنبه يجب دائما إستخدام أوعية نظيفة وماء نظيف معقم باستخدام بعض المواد الكيميائية التي تمنع نمو البكتريا على مناطق القص أسفل الساق الزهري .

٢- الغذاء

يخزن النشا والسكر في الساق والأوراق وكذلك البتلات والتي تحتاجها الزهرة للتفتح وإطالة عمرها. ويمكن إضافة القليل من الغذاء الى المحلول المائي عندما يراد إتمام تفتح الأزهار بعد وصول الشحنة لعرضها في سوق البيع.

٣- الأضرار الميكانيكية

يجب التعامل بلطف مع الأزهار لتجنب حدوث مثل هذه الأضرار لأن الإصابة بها قد يزيد من الاصابة بالأمراض وزيادة انتاج غاز الايثلين مما يقلل من عمر الزهرة أو يؤدي الى تلفها .

معلومات تصديرية

السوق التصديري للورد الجوري

في عام ١٩٩٩ زاد الطلب على جوري القطف داخل أوروبـــا، هذا يعني أن السوق يقوم بامتصاص كل زيادة بالإنتاج ويتعرض السوق للانتكاسات عدا بعض الأسابيع في شهر كانون الأول وكانون الثـــاني حيث يكون سعر الورد المنتج داخل أوروبـــا أفضل من أي صنف مستورد من خارجها ويتم بيعه داخل البورصـــات قبل أي نوع آخر مستورد.

جدول (٢) ألوان الورد الجوري وحجم مبيعاته من خلال المزادات الهولندية.

اللون	النسبة المئوية	السعر يورو/حبة
احمر	٢٩٪	٠,٢١
اصفر	٢٢٪	٠,١٦
زهري فاتح	١٢٪	٠,١٦
برتقالي	١١٪	٠,١٦
أبيض	٨٪	٠,٢٠
سالمون	٧٪	٠,١٦
زهري غامق	٣٪	٠,١٦
متنوع	٢٪	٠,٢٣
كريمي	١٪	٠,٢٠
مختلط	١٪	٠,١٢

جدول (٣) متوسط مبيعات الورد الجوري داخل الأسواق الهولندية باشهر السنة

الشهر	جوري كبير		جوري صغير		جوري متفرع	
	النسبة المئوية	السعر يورو/حبة	النسبة المئوية	السعر يورو/حبة	النسبة المئوية	السعر يورو/حبة
كانون ٢	٦	٠,٢٩	٦	٠,١٥	٥	٠,١٩
شباط	٧	٠,٣٨	٦	٠,١٩	٧	٠,١٧
آذار	٩	٠,٢٧	٨	٠,١٥	٩	٠,١٧
نيسان	٨	٠,٢٢	٩	٠,١٣	١٠	٠,١٩
ايار	١٠	٠,٢٦	١٠	٠,١٥	١١	٠,٢٢
حزيران	٩	٠,٢١	١٠	٠,١٠	١٢	٠,١٧
تموز	٨	٠,١٧	٩	٠,٠٨	٩	٠,١٥
آب	٩	٠,٢٢	٩	٠,١١	٩	٠,١٩
ايلول	٩	٠,٢٥	٩	٠,١٢	٨	٠,٢٣
تشرين ١	٩	٠,٢٩	٩	٠,١٤	٧	٠,٢١
تشرين ٢	٨	٠,٢٦	٨	٠,١٥	٨	٠,١٨
كانون١	٨	٠,٣٥	٧	٠,١٣	٧	٠,١٩
المعدل		٠,٢٦		٠,١٣		٠,١٩

زادت مبيعات الورد الجوري بالأسواق الهولندية في عام ١٩٩٩ بمعدل ٣% وبمعدل أسعار تصل إلى ٠,١٨ يورو/ زهرة ، والنسبة للأزهار كبيرة الحجم فقد زادت بمعدل ١٣% والمستوردات وصلت لمعدل ٤% بحيث أصبحت تشكل ٢٠% من مجموع القيم المالية وتصل إلى ٣١% من حجم المبيعات. ويكون معدل سعر الورد الجوري المستورد كبير الحجم حوالي ٠,١٦ يورو/ زهرة بينما يصل سعر الورد الجوري المنتج داخل أوروبا إلى ٠,٣٠ يورو/ زهرة.

يصل معدل دوران الأزهار متوسطة وصغيرة الحجم إلى ٧% من المستوردات بحيث ١٥% من هذه المستوردات تبقى ثابتة بمعدل ٠,١١ يورو بينما يصل الإنتاج المحلي في أوروبا إلى ١٥% من القيمة بمعدل أسعار (٠,١٥٤-٠,١٤٢ يورو/ زهرة). بالنسبة إلى الأصناف المتفرعة (Spray)، فإن معدل المبيعات يصل ١% عدا صنف (Ramba) ، فإنه يصل إلى ١٧% وصنف (Diaden) يصل إلى ٦% بينما (Viviane) يصل إلى ٤٧% ويحتل المركز الثالث.

يتراوح معدل إنتاج الهكتار الواحد للورد الجوري ذو المواصفات التصديرية من ١- ١,٥ مليون زهرة .
لسوء الحظ فإن تكاليف إنتاج المحصول عاليه نسبياً وذلك لحاجتها إلى العمالة والبنية التحتية الملائمة وسعر الأشتال المرتفع أيضاً.

يبقى المزارعون الكبار ضمن هذا المضمار وذلك بتطوير وتغيير الأصناف المزروعة بشكل مستمر، وخاصة بعد مدة ٥ سنوات، كلفة زراعة الهكتار الواحد الذي يتسع لـ ٧٠,٠٠٠ شتلة، ١٤٠٠٠٠- ١٧٥٠٠٠ ألف دولار بمعدل سعر تتراوح ٢-٢,٥ دولار أمريكي لكل شتلة.

انتقل إنتاج الورد الجوري التجاري بالوقت الحالي من الولايات المتحدة الأمريكية إلى كولومبيا والإكوادور ومن أوروبا إلى إسرائيل وكينيا و زمبابوي و أوغندا وجنوب إفريقيا وذلك لتوفر الظروف البيئية المناسبة ورخص الأيدي العاملة التي يحتاجها الإنتاج مقارنة بالدول الأوروبية وأمريكا.

الشحن الجوي للورد الجوري

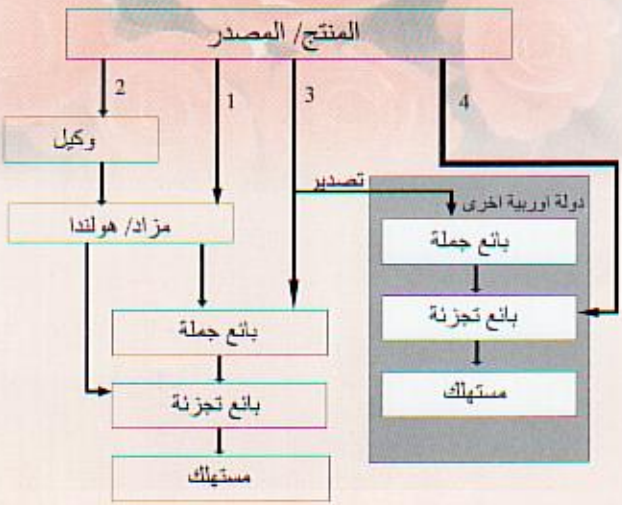
يكلف الصندوق الواحد ذو الوزن الحجمي والذي يزن ١٥ كغم حوالي ٢ يورو بحيث يمكن شحن ٣٠٠-٤٠٠ زهرة كبيرة الحجم، أو ٨٠٠ زهرة صغيرة الحجم. تتراوح أجور الشحن من (١,٧-٢,٢ يورو/كغم) أو (٢-٢,٥ دولار أمريكي/كغم) بالإضافة إلى ٤ يورو/ صندوق وذلك أجور العناية بالصناديق.

لذلك أجور شحن صندوق يحتوي على ١٥ كغم تكون كما يلي:

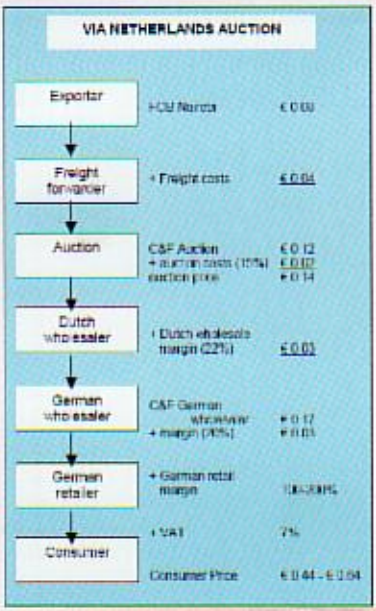
$$(€٢,٠٠*١٥) + €٢,٠٠+٤,٠٠ = €٣٦$$

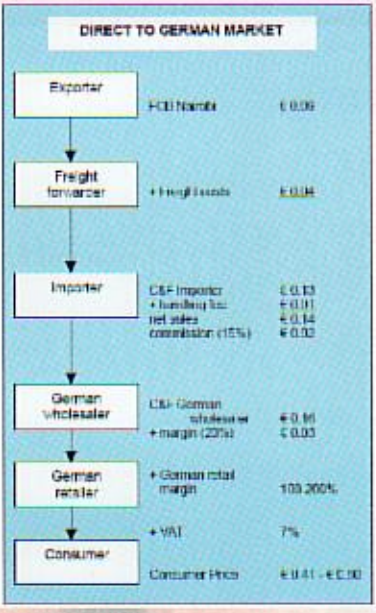
أي أن تكلفة شحن الصندوق الواحد تصل إلى ٣٦ يورو وبالتقسيم على عدد الأزهار الموجودة داخل الصندوق فان الكلفة لكل زهرة تكون كما يلي:

١. الأصناف الكبيرة الحجم = ٠,١٢ يورو/ زهرة.
٢. الأصناف المتوسطة الحجم = ٠,٠٧ يورو/ زهرة.
٣. الأصناف صغيرة الحجم =٠,٠٤٥ يورو/ زهرة.



جدول (٤) مسار منتجات الأزهار داخل الأسواق الهولندية





جدول (٥) الفرق بين البيع من خلال الى السوق الألماني عبر و بدون المزادات الهولندية

أهم الاصناف التصديرية لجوري القطف

Anna	Bianca	Bianca Candy	Black Magic	BO
Cimmeron	First Lady	Larini	Maritim	Milano
Naranga	Osiana	Papillon	Pardi se	Pharaoh
Vendela	Toscanin_	Rustiqu_	Toscanin_	Vendela
Virginia	Vivaldi	Zelfi	Viviane	Clemat ire
Flair	Porcelina	Tamango		

المواصفات التصديرية

●معايير الإتحاد الأوروبي، تنظيم رقم ٦٨/٣١٦

- تعريف المنتج:

هذه المعايير تطبق على أزهار القطف الطازجة المناسبة لعمل البوكيهات لأغراض الزينة الملحقة بالرقم A٠,٦,٠٣ ورمز المنتج المتبع (HS).

احتياجات الجودة

1. الحد الأدنى من المتطلبات:

المنتج يجب أن يتم قطعه وتغليفه بعناية، ويجب أن يكون قد وصل إلى العمر الملائم .

٢- التصنيف:

أ- النخب الأول

يجب أن يتمتع المنتج بمواصفات جيدة للصنف والنوع بحيث تكون معروفة على أن يكون:

- كاملاً.
- طازجاً.
- خالياً من المتطفلات الحيوانية أو النباتية والضرر الناتج عنها.
- خالياً من متبقيات المبيدات الزراعية والمواد الخارجية الأخرى التي قد تؤثر على الشكل الخارجي.
- خالي من العيوب أثناء النمو.

ب- النخب الثاني

هذا الصنف لا يلبي إحتياجات النخب الأول وكل أجزاء المنتج يجب أن تكون:

- كاملة.
- طازجة.
- خالية من المتطفلات الحيوانية.

يمكن أن تتوفر الامور التاليه بالمنتج:

- عدم انتظام في النمو.
- بعض الضرر الناجم عن المتطفلات الحيوانية.
- بعض الإشارات الناجمة عن المعاملة بالمبيدات الزراعية.

جـ- نخب خاص

المنتج الذي تم ترشيحه ليكون ضمن النخب الأول بدون أي تحسين على النوعية.

• الأحجام :

جدول رقم (٦) تخضع معظم أزهار القطف بشكل عام للمعيار التالي:

الطول	الرمز
أقل من ٥ سم نسجل بدون ساق	٠
٥-١٠	٥
١٠-١٥	١٠
١٥-٢٠	١٥
٢٠-٣٠	٢٠
٣٠-٤٠	٣٠
٤٠-٥٠	٤٠
٥٠-٦٠	٥٠
٦٠-٨٠	٦٠
٨٠-١٠٠	٨٠
١٠٠-١٢٠	١٠٠
أكثر من ١٢٠	١٢٠

التفاوت المسموح به: لكل تصنيف تفاوت معين في الجودة مسموح به.

أ- النخب الاول :

يسمح فقط بنسبة ٥% من المنتج أن يحتوي على بعض المشاكل كحد أقصى.

ب- النخب الثاني :

يسمح فقط لـ ١٠% من المنتج أن يختلف عن المواصفات المسموح بها، نصف هذه النسبة يمكن أن تكون مصابة بالطفيليات من أصل حيواني أو نباتي لكن هذه الإصابات يجب أن لا تؤثر بشكل كبير على نوعية المنتج.

●التغليف والتقديم

أ. التقديم (تنظيم الإتحاد الأوروبي رقم ٨٠٢/٧١)

الوحدة الواحدة (باقة، بوكيه، صندوق) يجب أن تحتوي على ٥ ، ١٠ أو مضاعفات الـ١٠ زهرات.مع ذلك فإن هذه القاعدة لا تطبق في الحالات التالية:

١. الأزهار التي تباع بشكل مفرد.

٢. الأزهار التي تباع بالوزن.٣.حسب الاتفاق المبرم بين البائع والمشتري خارج إطار المواصفة .

●البضاعة المعروضة للبيع تعتمد على سعر ثابت لكل وحدة بيع على نطاق بائع الجملة إلى بائع المفرق.

●يجب أن تمثل البضاعة بفاتورة، أو سند تسليم وذلك لبيان سعر البيع.

- طريقة عرض البضاعة وتغليفها محتاجة من قبل البائع إلى البائـــع وإلى المشتري.
- يجب أن توفر وثيقة لبيان نوع البضاعة ومواصفاتها.

ب . التجانس

كل وحدة مقدمة (باقة، بوكيه، صندوق....الخ) يجب أن تحتوي على أزهـار من نفس الجنس والنوع والدرجة التصنيفية.

جـ. التغليف

يجب أن يحمي المغلف المنتج ، مثل الورق أو النايلون بحيث يكون جديداً.

- **التسويق**

يجب أن يتوفر بالبضاعة الأمور التالية:

أ. بطاقة التعريف: مثل اسم المنتج وعنوانه وماركته التجارية.

ب. طبيعة المنتج

- الجنس.
- النوع والصنف ولون الأزهار.
- إذا كان يحوي على اصناف منوعة يجب أن تكتب كلمة (مختلط).

ج. مكان الإنتاج: اسم منطقة الإنتاج، والدولة.

د. المواصفات التجارية:

- الصنف.
- الحجم.

هـ. ماركة تجارية وقانونية:

- الوزن الصافي.

و. التقديم (حسب تنظيمات الإتحاد الأوروبي رقم ٧٠/٨٠٢)

يجب أن يتم تعليم البضاعة لمعرفة عدد مكونات العينة التقدمية.

مواصفات منتج جوري القطف(شهر مايو ٢٠٠٢)

١.احتياجات دنيا.
- معالجة المنتج بالمواد التالية:
١.يجب رش جوري القطف بمـــادة كيمـــاوية تحتوي على سلفيـــات الألمنيوم (Aluminumsulphat) بالإضافة إلى مادة ناشرة حسب التعليمات الموصى بها.
٢.أدنى تركيز للألمنيوم بالمحلول المرشوش يجب أن يكون ٦٤ جزء بالمليون.
- المحتوى البكتيري: يتم تحديدها بواسطة أخذ عينات من السيقان.
- مستوى النضج: أدنى مستوى نضج للورد الجوري هو ٩٥% من العدد الموجود بالشحنة.
٣.الأمور التصنيفية والنوعية:
- يجب أن تكون الشحنة خالية من الأمور التالية:
- البرعم الزهري المعرض لأضرار تؤدي إلى انبساطه.
- الإصابات الميكانيكيه نتيجة الاحتكاك بالأعشاب.

•احتياجات التدريج:

يجب تصنيف جوري القطف حسب المعايير التالية:
-طول الساق الزهرية.
-درجة نضج الزهرة.
-عدد البراعم المتفتحة.عند التدريج بناءً على الطول فإنه يسمح بـ ٣سم كنسبة خطأ، بالإضافة إلى وجوب تشابه الطول داخل الضمة الواحدة.
-الرمز التصنيفي Grad code.
-يجب ذكر طول الصنف في جميع الشحنات.

-المواصفات العامة لجوري القطف

* بشكل عام جنس جوري القطف (Rosa)عدا (Rosa floribunda) يجب أن تكون :
- حزم تحتوي على ١٠ أو ٢٠ زهرة.
- مغلفة بغلاف داخل الحاوية.
- يجب إن تكون محزمة بحيث يكون مستوى البراعم الزهرية متساوي.

* صنف Rosa floribunda يجب أن تكون :

- حزم تحتوي على ١٠ زهرات.
- مُغلفة بغلاف داخل الحاوية.
- يجب أن يكون مستوى البراعم الزهرية متساوي.

بشكل عام يجب أن يقدم جوري القطف بأوعية تحتوي على ماء نظيف ومواد حافظة

* التحميل

- يجب أن يتم وضع ورد ألجوري في أوعية أو حاويات نوع ٥٣٣، ٥٤٤ أو ٥٧٧
- الأصناف التي تحتوي على سيقان طولها اقل من ٤٠ سم يجب أن تقدم بواسطة حاويات نوع ٥٣٣ .
- مراعاة الجدول التالي بعملية التغليف داخل الحاويات (حسب طول الصنف).

length (cm)	large group	medium sized group	small group
100	120 (577)	140 (577)	140 (577)
90	120 (577)	140 (577)	140 (577)
80	120 (577)	140 (577)	140 (577)
70	140 (577)	160 (577)	200 (544)
65	200 (544)	200 (544)	200 (544)
60	140 (577)	160 (577)	240 (544)
55	200 (544)	200 (544)	240 (544)
50	140 (577)	160 (577)	240 (544)
	200 (544)	200 (544)	
	140 (577)	160 (577)	
	200 (544)	200 (544)	
	140 (577)	160 (577)	
	200 (544)	200 (544)	
45	200 (533)	240 (533)	280 (533)
40	200 (533)	240 (533)	280 (533)
35	240 (533)	280 (533)	280 (533)

جدول (٧) عدد الأزهار داخل كل حاويه وانواعها

الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات على الورد الجوري

تتمثل الأهداف الأساسية من الإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات في قبول وجود الحد الأدنى من الإصابة الحشرية على المحصول بحيث لا تؤثر عليه إقتصاديا بالاضافة الى تقليل استخدام المبيدات إلى حدودها الدنيا وتقليل تاثيرها على البيئة.

الإدارة المتكاملة لمكافحة الحشرات تتم من خلال طرق مختلفة مثل :

١- المكافحة الحيوية
٢- تغيير مواعيد الزراعة
٣- تعديل العمليات الزراعية
٤- استخدام الأصناف المقاومةكل هذه الطرق تؤدي الى تقليل استخدام المبيدات .

توفرلدى المزارعين منذ وقت طويل معلومات بأن معظم المبيدات المستخدمة والتي ترش على الأجزاء الخضرية من النبات تؤثر سلبيا على عملية التنفس، ولديهم معلومات أيضا بأن الاستخدام المتكرر للمبيدات يؤدي الى زيادة تكون مناعة عند الحشرات ، وعن الأنماط المتطورة لاستعمال المبيدات لتقليل عمليات الرش، ولكنهم بحاجة الى الأدوات الحديثة والإرشاد الجيد لتوظيف هذه المعلومات في مكافحة الحشرات.إن الطريق الآمن لحماية نوعية الإنتاج تتم من خلال مراجعة فترات الأمان للعديد من المبيدات المستخدمة والتي لها استخدامات عديدة من قبل مزارعي الورد الجوري .

يهدف منتجي الورد الجوري الى تقليل مخاطر المبيدات بالاضافة الى إتباع الأساليب والطرق المثلى عند استخدام المبيدات كجزء من برنامج الإدارة المتكاملة لمكافحة الحشرات.

تهدف تقليل مخاطر المبيدات الى تقصير دخول الفترة الحرجة ويوجه بشكل رئيسي الى الحشرات المتخصصة و بشكل أقل الى الحشرات النافعة. بعض تقليل مخاطر المبيدات ناتج عن تعدد آليات العمل لهذه المبيدات ولديها تاثير أقل على تطوير مقاومة الحشرات. ويجب أن نلاحظ تقبل منتجي الورد الجوري لذلك من خلال تمثيل ذلك بواسطة جمعية منتجي ازهار القطف الدولية. كما أن عدد من منتجي أزهار القطف لديهم القناعة الكاملة بمكافحة الحشرات بطرق غير كيميائية، لكنهم وجدوا بأن هذا الإجراء يحقق فقط نجاحا جزئيا و بالتالي فإن الحاجة إلى إستخدام المبيدات الكيميائيه الفعالة لعدة مرات لخوفهم من عدم التأثير الفعال للمواد غير الكيميائيه في إدارة المكافحة ومدى تاثيرها على إنتاج أزهار القطف وقدرتها على مكافحة الحشرات أوجد لديهم تحديا كبيرا. وهم الذين يأملون بتبني برنامج إدارة مكافحة متكاملة للحشرات مما أدى إلى تعاون الباحثين مع عدد من المزارعين للعمل على حل هذه

المشاكل، حيث أنه في آخر خمس سنوات من التجارب في هذا المجال أدت إلى وجودعدد جديد من التوجهات حتى وإن لم نحصل على نظام غير كيميائي مناسب بشكل تام الفعالية للمكافحة ومن هذه التوجهات الجديدة هو تحديد موعد الرش للحشرات خارج طور السكون هو عامل مهم جدا في نجاح المكافحة بالاضافة الى الاعتماد على المدة الزمنية لفعالية المبيد ، دورة حياة الحشرة وآلية عمل المبيد.
لاحظ بعض الباحثين أهمية وضع برنامج لمكافحة البؤر الساخنة في الحقل، أي تحديد الرش على المنطقة المصابة فقط وعدم تعميم عملية الرش على كل المساحة المزروعة مما يسمح للمزارع بمعاملة مساحة صغيرة ويوجه المعاملة الأفضل لأطوار الحشرة والتي تنجح فيها

المكافحة بشكل كبير حيث أن تعديل تكرار عملية الرش لأطوارمعينة من عمرالحشرة يؤدي الى تقليل استخدام المبيدات من خلال رفع كفاءة المبيد المستخدم.

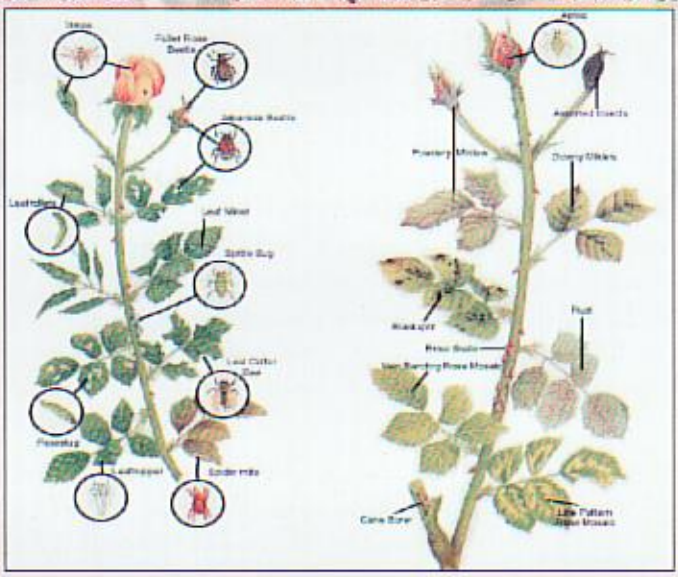
إن المحدد الأكبر لتبني المكافحة الحيوية من قبل المزارعين هو ان استعمال المبيدات الكيميائية بشكل كبير يؤدي الى القضاء على الأعداء الحيوية والتي هي العامل الأساسي في نجاح هذا النوع من المكافحة، بالاضافة الى ذلك فان الاستعمال المفرط للمبيدات داخل البيوت البلاستيكية أدى إلى تطور مناعة لدى الحشرات لهذه المبيدات خاصة التربس والحلم والذبابة البيضاء والمن. وجد باحثون من جامعة كاليفورنيا بأن وجود حشرة تربس واحدة على كل زهرة يمكن قبولها دون تاثيرها على نوعية الزهرة وتم تحديد ذلك باستخدام المصائد الصفراء والزرقاء داخل البيوت البلاستيكية حيث يمكن إحصاء أعداد الحشرة على المصائد وأعداد الأزهار على النبات، وبالتالي يمكن إيجاد علاقة بين عدد الحشرات وعدد الأزهاروتحديد الحاجة إلى مكافحة أو عدم ذلك، وبالتالي فان وجود حشرة واحدة من التربس على كل زهرة لا تؤدي الى ضرر اقتصادي وليس هناك ضرورة لاستخدام المبيدات الكيميائية.
وفي نفس الوقت يجب على المزارع العمل على مكافحة جميع الحشرات التي يلاحظها في قطاع معين من المزرعة وكل مجتمع من الحشرات له طريقة معينة من المراقبة حتى يبقى ضمن النطاق المسيطرعليه، أي لا يتجاوز الحد الاقتصادي الضار و في حالة مكافحة حشرة معينة باستخدام المواد الكيميائية يمكن أن يؤدي ذلك الى قتل المفترسات لحشرة التربس مما ينتج عنه ارتفاع مفاجئ لأعداد حشرة التربس وبالتالي تجاوز الحد الاقتصادي الضار اذا لم يعمل المزارع على اتخاذ الاجراءات اللازمة والإدارة الجيدة.

في قطاع صناعة الورد الجوري اتخذوا برنامج إدارة المكافحة المتكاملة كنظام عمل لهم حيث أن المزارع في كل مكان يبحث عن النظام الأمثل لتقليل استخدام المواد الكيميائية والتي هي ضارة بالانسان والبيئة والنبات.

أ. الحشرات

ترتبط أهمية الحشرات بالقدرة على مكافحتها حيث أن بعض الحشـــرات لديها القدرة على إحداث أضرار كبيرة في داخل البيوت البلاستيكية وهذه هي النـــوعية التي من الصعوبة مكافحتها، ومن الأمثلة على ذلك تربس الأزهار، العناكب ، والبق الدقيقي. ومن الحشرات التي يمكن مكافحتها بسهولة في أزهار القطف مثل المن والذبابة البيضاء. تمتاز حشرتي المـن والتربس بان كلتاهمـا يتغذى على الازهـار والأوراق معا حيـث أن التربس يتغذى بشـكل رئيسي على الأزهار في حـالة الورد الجوري ويكون ذلك من خلال دخول الحشرة الى زهرة الورد الجوري عندما تتفتح السبلات وعندما تصـــبح البتلات أكثر مرونة بينما المن يفضل الأجزاء الطرية من الأنسجة ، وفي كلـتا الحالتين تسبب التغذية تدمير الأنسجة.تتغذى العناكب والذبابة البيضاء بالعـــادة على الأوراق و الأجزاء الخضرية وتتغذى على محتويات الخلايا البرنشـيمية للورقة مسـببة بذلك تجعد الأوراق مؤثرة على تنفس النبـات وعلى آلية التوازن المائي وتعمل على تدمير الـبراعم الزهرية.

صورة توضيحية للحشرات والأمراض التي تصيب الأجزاء المختلفة من شجيرة الورد



تربس الأزهار(Thrips)

Frankiniella occidenalis

وصف الحشرة:

يعتبر تربس الأزهار من أكثر الحشرات الضارة على الـــورد الجوري. تأخذ البيضة شكل الكلية وهي أكبر نسبيا للانثى وتوضع البيوض من خلال أنسجة الورقة ، وتـــأخذ الحورية في كلا الطورين الشكل الإسطواني ولها أجنحة غيرمكتملة النمو، أما الحشرة الكاملة فتأخذ حجما أكبر من الحشرة غير المكتملة، ولها أجنحة مكتملة وتتميـز بوجود خطوط على جانبي الأجنحة. وتعتبر الحشرة الأنثى أكبر من الذكر الذي يمتاز باللـــون الأصفر الغامق المائل الى السواد ، والحشرة الكاملة وغير الكاملة تمتاز باللون الأصفر يحتاج الجيل الواحد من تربس الأزهـار حتى يكمـل دورة حياته شهرا كاملا تقريبـا على درجة حرارة(٢٥-٣٠ مْ).

الاضرار التي تحدثها الحشرة :

تتغذى الحشرة على البراعم والأوراق والأجزاء غير الظاهرة من النبـات. ونادرا ما نجد الحشرة خارج البراعم والأزهار ما لم تكون تحت السيطرة. ويتـــغذى كل من الطور الكامل وغير الكامل على الخلايا النباتيـة والسبلات والبتلات في الزهرة محدثة ضررا كبيرا يكمن ذلك في تغير لون براعم الأزهـــار ووجود بقع بنيـــة الشكل على الأوراق وبقع فضية شفافة على الأزهار وبالتالي تخفض القيمة الاقتصادية للمحصول.

المتابعة والمراقبة:

تتم مراقبة ومتابعة الحشرة من خلال مصائد توزع في مناطق مختلفة ذلك لتحديد كثافة وأعداد الحشرة وبشكل أسبوعي بحيث توضع ستة مصائد على الأقل في البيت البلاستيكي الواحد. ويجب جمع النتائج أسبوعيا مع إحصاء أعداد الحشرة لكل مصيدة وبعد ذلك يحدد الضرر الاقتصادي بوجود خمسة وعشرين حشرة لكل مصيدة على الاقل .

المكافحة :

١-الطرق الزراعية : وتتم من خلال إزالة الأعشاب داخل وخارج البيت البلاستيكي باعتبارها مصدرا للحشرات كما ويجب إزالة الأزهار المتفتحة وغير المحصودة .

٢- المكافحة الحيوية: وذلك من خلال استخدام الاعداء الحيوية مثل البقة المفترسة oriussp المتواجدة في البيئة الأردنية والتي تعتبر من أهم الأعداء الحيوية لهذه الآفة والتي يمكن زيادة إنتشارها بزراعة فم السمكة بالقرب من البيوت البلاستيكية .

٣- المكافحة الكيميائية : يحدد الوقت الذي يجب فيه استخدام المبيدات الكيميائية بناءا على كثافة أعداد الحشرة على المصائد.

العنكبوت الأحمر(Spider mite)

وصف الحشرة :

تمتاز الحشرة الكاملة بوجود بقعتين غامقتي اللون على جانبي الجسم ذو اللون الأخضر المصفر. ويعتبر حشرة ذات ضرر كبير في مختلف الأنظمة الزراعية وتتغذى كل من الحشرة الكاملة وغير الكاملة على الخلايا النباتية اذ تتواجد كل مراحل حياة الحشرة على السطح السفلي للورقة .

بيضة ⟸ يرقة ⟸ حورية ⟸ حشرة كاملة

تضع الحشرة الكاملة البيض على السطح السفلي للورقة وهي بيضاوية واضحة الشكل يصل قطرها الى ١٤ ملم ، واليرقة لها ثلاثة أزواج من الأرجل بينما الحورية بطوريها الأول والثاني لها أربعة أزواج من الأرجل. والوقت اللازم لاكتمال نموها من البيضة الى الحشرة الكاملة ٨,٣ يوم على ٢٥-٣٥ مْ ويحتاج الى ٢٨,٢ يوم على ١٠-٢٠ مْ ولهذه الحشرة عدة أجيال في السنتة الواحدة.

الأضرار التي تحدثها الحشرة :

يرتبط ازدياد مجتمع الحشرة ارتباطا مباشرا بالظروف الجوية (الجفاف والغبار)، ويزداد أيضا عند رش مبيد معين والذي في العادة يقضي على الأعداء الحيوية ولعل اهم الاضرار التي تصيب النبات نتيجة تغذية الحشرة على النبات هو توقف عملية التمثيل الضوئي .

المتابعة والمراقبة:

تتم عملية المتابعة والمراقبة من خلال عملية إحصاء لعدد الحشرة الموجود على الأوراق في كل نبات. أي نأخذ عينة عشوائية من البيت الواحد ونحصي عدد الحشرات على الورقة الواحدة في النبات. فاذا كان ٢٠٪ من النباتات تحتوي على ٥ حشرات على الورقة الواحدة، ففي هذه الحالة يجب على المزارع ان يستخدم (*Phytoseiulus persimilis*) واذا كان ٥٠% من النباتات تحتوي على ٥ حشرات على الورقة الواحدة ففي هذه الحالة يجب على المزارع ان يرش بمبيد متخصص بالعناكب. واذا كان هناك عشرة نباتات عليها حشرات أعلى من المستويات التي ذكرت فيجب في هذه الحالة أن يتم قطع الأفرع المصابة.

المكافحة:

١- الطرق الزراعية : إزالة الأعشاب داخل وخارج البيت البلاستيكي لانها تعتبر مصدرا للحشرات، كما ويجب ان يتم الإغلاق المحكم للبيوت وإزالة الأوراق المصابة والتسميد الجيد.

٢- المكافحة الحيوية: يستعمل الحلم المفترس (*Phytoseiulus persimilis*) للمكافحة داخل البيت البلاستيكي. وحتى نحصل على نتائج جيدة يجب أن ندخل الحلم المفترس قبل أن تبني العناكب مجتمعها القوي على المحصول. وفعليا أثبت الحلم المفترس نجاحه في تخفيض أعداد العناكب على الورد الجوري.

٣- المكافحة الكيميائيـــة: وتتلخص باستعمـــال مبيدات متخصصة للعناكب وتتضمن (أبماكتين، بايروبان، بيفنزيت) بحيث يجب أن تستعمل بشكل منتظم حتى لا يحدث مناعة لدى الحشرة لهذه المبيدات.ويستخدم الرش الموضعي في حالة الإصابة المحصورة بحيث يراعى الرش بالمبيدات الآمنة بيئيا .

المن (APHIDS)

وصف الحشرة :

هنالك ثلاثة أنواع من المـن (من الدراق الأخضر، من الورد، من القطن والبطيخ) ويعتبر من الدراق الأخضر حشرة هامة على العديد من الأنظمة الزراعية بينما يعتبر من الورد أكثر تخصصا على الورد الجوري ، وكلاهما يتواجدان على الورد الجوري ويتغذى كل من الحشرة الكاملة وغير الكاملة في هذين النوعين على الخلايـا النباتية وبالتـالي انتاج النـدوة العسليـة ونمو العفـن الأســود. وفي الورد يتواجد المن على الأزهار والسيقان والسطح السفلي للأوراق. ومن المعروف أن المن يلد ولادة وبالتالي هناك فرصة أكبر لانتشاره السريع سواء أكان مجنحا أو غير مجنح. من الدراق يأخذ اللون الزهري الفاتح الى اللون الأخضر. ويمكن تمييزه بواسطة العدسات اليدوية.

أما بالنسبة لدرجة الحرارة المناسبة لتطور هذا النوع فهي ٢٥مْ .من الورد يأخذ لونين أحدهما بني ملطخ ببقع هوائية اللون والآخر أخضر، ومن القطن تمت ملاحظته على الورد ويـأخذ اللون الأخضر الغـامق ودرجة الحـرارة اللازمـة لتطوره فهي ٢٥مْ فما فوق.

الأضرار التي تحدثها الحشرة :

تتلخص الاضرار التي يحدثها المن بشكل عام من خلال الندوة العسلية التي ينتجها وهي ذات طعم حلو ولاصقة والتي تتغذى على النبات بشكل شره بإمتصاص العصارة النباتية مما يؤدي إلى إضعاف النبات. ويمكن ان تغطي الندوة العسلية الأوراق وأجزاء أخرى من النبات وتجعل النبات ذا طبيعة صمغية وبالتالي ينمو العفن الفطري الأسود على الندوة العسلية وكل ذلك مجتمعا يؤدي الى تقليل قيمة الأزهار. ويكمن ذلك في إصفرار الأوراق وتحطيم الأنسجة والبراعم النامية حديثا والتفافها.

بالاضافة الى كل ما أذكر، هناك ٤٤ فيروس ناقل للمرض من البطيخ ،ومن الدراق الأخضر ينقل حوالي ١٠٠ فيروس نباتي، مع ملاحظة أن ليس كل هذه الفيروسات ضارة بالورد الجوري.

المتابعة والمراقبة:

ويكون ذلك باستخدام المصائد الصفراء والتي تصطاد فقط الحشرات المجنحة من المن وبالتالي تعتبر عنصرا مهما في المراقبة. ويلاحظ بأن من البطيخ له أكثر من شكل للتواجد والتوزيع على النباتات، بينما من الدراق يأخذ شكل تجمعي على النباتات وهذا يعني أن إصابة اوراق البطيخ من الاسفل ليس من السهل ملاحظتها.

المكافحة:

١- الطرق الزراعية: إزالة الأعشاب داخل وخارج البيت البلاستيكي لانها تعتبر مصدرا للعدوى .كما ان الإغلاق المحكم للبيوت والتسميد المبرمج وإزالة الأوراق المصابة بإستمرار من الحشرة من اهم طرق الوقاية .

٢- المكافحة الحيوية : يوجد العديد من الأعداء الطبيعية من مفترسات ومتطفلات وفطريات ممرضة للحشرات مثل V.lecanii.

٣- المكافحة الكيميائية: يمكن استخدام المواد الكيميائية التي أستخدمت في مكافحة العناكب مثل (أبماكتين، بايروبان، بيفنزيت) ، كما يمكن إستخدام المواد الصابونية وفي حال استخدام المواد الكيميائية يجب عمل حملات رش حتى لا تحصل مناعة لدى الحشرة من مبيد معين.

الذبابة البيضاء (Whiteflies)

وصف الحشرة:

تعتبر الذبابة البيضاء حشرة موسمية (حسب الظروف الجوية) حيث تفضل درجات الحرارة الدافئة ويزداد تطورها على درجة حرارة (٢٦-٣٢ م°) . وتتواجد كل أطوار الحشرة على السطح السفلي للورقة، والوقت اللازم لتطور الحشرة يعتمد على نوع الحشرة النبات العائل و درجة الحرارة ولكن بشكل عام يأخذ هذا الوقت من البيضة الى الحشرة الكاملة حوالي ثلاثة أسابيع اذا كانت الظروف مثالية وفقط اليرقة والحشرة الكاملة تتحركان . الذكر طوله حوالي ٩. ملم والأنثى حوالي ١,١ ملم ولها أربعة أجنحة ، فم شبه ماص ، غطاء شمعي يشبه البودرة يغطي الجسم ولون الأجنحة بيضاء تغطي جسم الحشرة الأصفر.لها سبعة مراحل للحياة :

بيضة ⟸ ٤ أطوار للحورية ⟸ عذراء ⟸ حشرة كاملة

وتضع الانثى البيض على السطح السفلي للورقة الذبابة البيضاء نوع (Silver leaf whitefly) وتسمى ذبابة البطاطا الحلوة ، طول الذكر ٨. ملم والأنثى حوالي ١ ملم ولها أربعة أجنحة ، فم شبه ماص ، يغطى الجسم بطبقة شمعية بيضاء والأجنحة ليست سميكة كما هو الحال في ذبابة البيوت الزجاجية .لها سبعة مراحل للحياة :

بيضة ⟸ ٤ أطوار للحورية ⟸ عذراء ⟸ حشرة كاملة

مدة الجيل الواحد حوالي ١٦-٣١ يوم على درجة حرارة ٢٠-٣٠ م°.

الأضرار التي تحدثها الحشرة :

تتغذى الحشرة على العصارة النباتية وينتج عن ذلك ندوة عسلية ومواد صمغية مما يؤدي الى نمو العفن الفطري الأسود وبالتالي تقليل القيمة الاقتصادية للأزهار.
ووجود الحشرة بشكل كبير يؤدي الى تقزم تانبات ، وشيخوخة الأوراق وموتها والتي منها تنتقل الأمراض الفيروسية.الذبابة البيضاء ذات الاوراق الفضية لها علاقة ببعض الأضرار الفسيولوجية مثل تبيض السيقان وتلون الأوراق الحديثة.

المتابعة والمراقبة:

وتطبق من خلال المصائد الصفراء حيث أنه عند أخذ العينات يجب النظر الى السطح السفلي للورقة وعند ملاحظة عشرة أفرع أو أكثر مصابة يجب ان نطبق برنامج الرش .

المكافحة :

١- الطرق الزراعية : إزالة الأعشاب داخل وخارج البيت لانها تعتبر مصدرا للعدوى كما وان الإغلاق المحكم للبيوت البلاستيكية من اهم طرق الوقاية .

٢- المكافحة الكيميائية : عندما تصل أعداد الحشرة إلى الحد الاقتصادي الضار يجب إستعمال مبيدات متخصصة .

دودة الشمندر:(Beet Army Worm)

وصف الحشرة

تعتبر حشرة موسمية ويمكن أن تكون ذات ضرر اقتصادي في حالة عدم مكافحتها مبكرا، الحشره الكاملة هي عثة ثقيلة الجسم وعلى مقدمة الاجنحة بقع ذات لون برتقالي. تضع الأنثى كتل البيض على السطح السفلي للورقة وتغطيه بألياف مصنوعة من شعر جسم الحشرة، الطور الأول من اليرقات يكون صغير وذو لون أخضر بينما الطور الأخير يكون بني، أخضر، أسود أو رمادي. وفي كل الأطوار هناك خط ناعم على طول الجسم. ويوجد بقع ذات لون أسود خلف الرأس مباشرة. هذه الحشرة تتطور بشكل مستمر خلال الشتاء وتعيش على الأعشاب والقطن والخس وحقول البندورة و الجيل الواحد يحتاج الى ٣١ يوم على درجة حراره ٢٥ مْ بينما يحتاج الى ٤٤ يوم على درجة حراره ٢٧ مْ.

الأضرار التي تحدثها الحشرة

تتغذى الأطوار الثلاثة الأولى على السطح السفلي للورقة بينما تتغذى الأطوار الأخيرة بشكل فردي على الأوراق والأزهار.

المتابعة والمراقبة.

يمكن استخدام المصائد الفرمونية لتحديد مواعيد وضع البيض بالنسبة للأنثى ومن خلالها يمكن تحديد نشاط الحشرة.

المكافحة:

استخدام (*Bacillus thuringiensis*) عند مشاهدة اليرقات والتي تظهر عادة بعد ٧-١٠ ايام من صيد الحشرة بواسطة المصائد الفرمونية وتطبيق هذا الأسلوب ينجح عندما يتم إختيار الوقت المناسب بالاعتماد على المراقبة الفرمونية.

جدول رقم (٨) بعض المبيدات التي تستخدم لمكافحة الآفات في الورد الجوري:

Active Ingredient	Common Name	Insect Targeted	REI (hours)
Abamectin	Avid	Thrips, Mites	12
Bacillus thuringiensis	Dipel DF	Armyworm	4
Insecticidal Soap	Insecticidal Soap	Aphids	12
Spinosad	Conserve	Thrips, Armyworm	4

ب. الأمراض

إن السيطرة على الظروف الطبيعية هي الطريقة الأساسية في تجنب أمراض البياض الدقيقي و البوترايتس وكثير من الأمراض الأخرى.

البياض الدقيقي: Powdery Mildew

Sphaerotheca pannosa var. *Rosae*

يعتبر البياض الدقيقي من أهم الأمراض التي تنتشر في الكثير من الأنظمة الزراعية وخاصة على الورد الجوري. ويتطور البياض الدقيقي على الورد الجوري من خلال الظروف التالية.

١- دفء (٢٠-٣٠ م°) ، ظروف جافة.

٢- تعتبر ظروف البيت البلاستيكي مناسبة لتطور هذا المرض.

وصف المرض:

يكون نمو الفطر من خلال تكوين الهايفات والكونيدوم وتكون الظروف المثالية لنمو الفطر على درجة حرارة ٢١م° و ٥٥- ٨٠ % رطوبة نسبية ويغمو فطر البياض الدقيقي على السطح العلوي للورقة وبعض الأجزاء النباتية مثل الساق وحامل الزهرة .

الأضرار التي يحدثها المرض:

ميسيليوم البياض يحدث نموات بيضاء دقيقة على أوراق الورد الجوري وفي حال تطور المرض يؤدي الى تحطم الأوراق ويمكن أن يظهر البياض على الساق والأزهار وعلى عنق الزهرة والسبلات مما يفتح لدينا أزهارا غير قابلة للتسويق.

المتابعة والمراقبة:

تعتمد مكافحة البياض الدقيقي على عدد المستعمرات التي يصنعها الفطر على كل ورقة وعلى حساسية النوع. والتخلص من الأوراق المصابة حال بدء الإصابة يعتبر اهم طرق الحماية.

المكافحة الكيميائية:

يمكن استخدام بعض المبيدات الفطرية والمواد الكبريتية، كما يمكن تقليل حدوث المرض من خلال زيادة التهوية اثناء الليل داخل البيوت البلاستيكية.

العفن الرمادي(Botrytis/gray mold)

المسبب المرضي:

Botrytis cinerea

يعتبر من الأمراض الضارة والمؤثرة التي تصيب الورد الجوري ، ولكن يمكن معاملته من خلال التلاعب بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية. ولايصيب العفن الرمادي إلا الأجزاء التي تكون قد تعرضت لجروح أو موت ، أو أنه ينمو أولا على الأوراق أو البتلات الساقطة ومن ثم يهاجم الأجزاء النباتية الأخرى. بالرغم من أن نمو الفطر يتحمل مدى حراري واسع ما بين ٢،٢ - ٣٢ مْ إلا أنه ينمو ببطىء في خارج هذا المجال الحراري، حيث أن درجة الحراره المثاليه لنمو هذا الفطر هي من ٢٠-٢٥مْ.

الأضرار التي يحدثها المرض

الضرر الذي يحدثه هذا الفطر يتمثل بتبقع بتلات الأزهار وعفن البراعم وتقرحات بالساق بالإضافة إلى موت رجعي في القمم النامية مما يؤدي الى تشوه الأزهار.

المكافحة

١- الطرق الزراعية : تكون من خلال تنظيف البيت من الأجزاء النباتية المتساقطة على الأرض ومن خلال التحكم بحرارة وتهوية البيت ليلا لتقليل الرطوبة النسبية

٢- المكافحة الكيميائية: يمكن استعمال المبيدات الفطرية المناسبة وإستخدام المبيدات الحيوية كالترايكوديرما. ويجب تجنب عملية الرش في آخر النهار حتى لايبقى هناك أوراق نبات رطبة أثناء الليل.

البياض الزغبي: (Downy mildew)

المسبب المرضي : *Peronospora sparsa*

يعتبر من الأمراض المهمة على الورد الجوري وتكون أعراض هذا المرض على شكل بقع مثلثية غير منتظمة الشكل تاخذ اللون البني الغامق على الأوراق ، والسطح السفلي للورقة يغطى بنموات الفطر والتي من الصعب مشاهدتها ، ويتحول لون الأوراق الى اللون الأصفر و من ثم تسقط بدرجة كبيرة.

سبورات الفطر تنتج فقط على النباتات الحية، ويعتبر البياض الزغبي أكثر تخصصا من البياض الدقيقي بالنسبة للعائل ولكن الفرق الكبير بين هذين المرضين هو أن البياض الزغبي يحتاج الى أجواء رطبة جدا حتى ينمو ، والتي تكون فوق ٩٠% حتى ينتج الفطر السبورات. ويحتاج الفطر الى برودة حتى ينمو. وسبورات الفطر عادة حياتها قصيرة بالرغم من أنها تبقى حية لعدة أيام تحت الأجواء الباردة والرطبة. وتكون هذه السبورات محمولة بالهواء، وندما تلامس النباتات الحساسة لها بوجود الرطوبة العالية ويبقى الفطر حيا في أفرع شجيرات الورد حتى في فترة البيات الشتوي.

الأضرار التي يحدثها المرض:

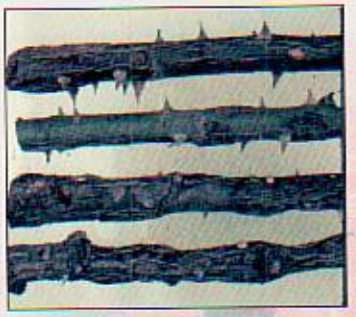
في بعض الأصناف عندما تصاب الأفرع بالفطر يمكن أن تضعف النموات وتتشوه وتفقد لونها ، و إذا أصيبت الأزهار يجعلها غير قابلة للتسويق .

المكافحة:

يمكن المكافحـــة من خلال التهويـــة الجيدة وتنظيف البيـــوت من الأجزاء النباتيـة المتساقطة على الأرض وإستعمال بعض المبيدات الفطرية المتخصصة .

تقرح الساق:(Stem canker)

Coniothyrium fuckellii
Botryosphaeria dothidea,
Cryptosporella umbrina



هو مرض واسع الانتشـــار يحدث عن طريق جروح التطـعيم خلال عملية الاكثار. ويشترط توفر الحرارة والرطوبـــة في المشتل بالاضافـــة الى الجروح الناتجـــة من الأضرار الميكانيكية التي تتعرض لها الأشتال خلال عملية الزراعة لنمو الفطر.

الأضرار التي يحدثها المرض:

تقرحات بنية اللون تتحول مراكزها الى اللون الرمـــادي بينـما تأخذ الحـواف الخارجية اللون البني . السبورات السوداء الصغيرة الناتجة للفطر تتطور في الأنسجة النباتية الميتة والاصابة تحدث بشكل رئيسي من خلال الجروح.

المكافحة:

العناية بالنباتات من خلال الري والتسميد المعتدل وتفادي التسبب بالضرر الميكانيكي للأشتال الصغيرة والتخلص من الأفرع المصابة والقيام بعمليات رش وقائية باستخدام مبيدات فطرية في المشتل و بعد النقل .

التدرن التاجي:(crown gall)

هو مرض بكتيري ومن أكثر الأمراض التي تصيب الورد الجوري والذي ينشط خلال موسم الصيف. تنتج الاصابة بسبب الأضرار الميكانيكية التي تحدث من خلال عمليات نقل الأشتال والزراعة أو من خلال التقليم أو عن طريق جروح التطعيم .

الأضرار التي يحدثها المرض:

تتمثل الأضرار بشكل رئيسي من خلال الانتفاخات (تدرنات) التي تتمركز في منطقة التاج أو في منطقة الجذور.

وتكون هذه التدرنات صغيرة الحجم هشة من الداخل وذات لون أخضر يكبر حجمها حسب شدة الاصابة وتصبح خشبية الملمس مع تطور الاصابة.

المكافحة:

يجب التاكد من خلو الأشتال المزروعة من هذا المرض ، وتجنب حدوث الأضرار الميكانيكية ، وفي حال الاشتباه بحدوث إصابة يجب تعقيم الأدوات المستخدمة في التقليم والقطف ، والتخلص من الأشتال المصابة فورا .

ج. الأعشاب:(weeds)

من الصعب مكافحة الأعشاب في البيوت البلاستيكية وذلك بسبب حساسية النباتات المزروعة داخل البيوت لمبيدات الأعشاب ، حيث أن هناك مجموعة معينة من الأعشاب من الصعب السيطرة عليها وهي مرتبطة بالرطوبة العالية وكميات المواد الغذائية داخل البيت البلاستيكي وتنتشر بشكل سريع في حال وجودها.

لذلك يجب السيطرة عليها وذلك بسبب إرتباطها ببعض الأفات الحشرية بالإضافة الى منافسة النبات على الماء والغذاء والاضاءة.

المكافحة:

١- المكافحة الطبيعية: وتكون من خلال التعشيب بالطرق مختلفة، وهي أفضل الطرق اذا تمت قبل مرحلة الأزهار أو إنتاج البذور في الأعشاب ويجدر الذكر ان إستخدام الملش على المصاطب يقلل من الإصابة بالأعشاب بالإضافة إلى تعقيم التربة حيويا .

٢- المكافحة الكيميائية: وتكون من خلال استخدام بعض مبيدات الأعشاب حيث يمكن استخدام مبيدات قبل عملية الزراعة (اي قبل عملية الإنبات) ومن الصعب استخدام مبيدات أعشاب بعد الإنبات داخل البيوت البلاستيكية وذلك خشية من وصول المبيد الى النبات .

جدول(٩) بعض المبيدات التي تستخدم لمكافحة الأعشاب في الورد الجوري

Active Ingredient	Common Name	Areas Targeted	REI (hours)
Diquat	Reward	All weeds under benches, walkways, around structure	24
Pelargonic Acid	Scythe	All weeds in beds (do not contact non-wood parts of crop), under benches, walkways	12
Glufosinate-ammonium	Finale	Under benches, walkways, around structure	12

جدول (٩) بعض الأعمال التي يقوم بها العمال داخل البيت البلاستيكي مع الوقت اللازم لحدوثها.

Greenhouse Activity	Time of year	Frequency	Worker Activity	Pesticide Exposure
Disbudding	Year round	Weekly	Manually remove unwanted buds (by hands)	Contact with residue on plant tissue
Pinch shoots	Year round	Daily	Soft or hard pinch shoots with shears	Contact with residue on plant tissue
Cane Bending	Year round	Daily	Manually bending branches until they kind and stay down	Contact with residue on plant tissue
Scouting/ Monitoring	Year round	Weekly	Visual inspection, placement of bait station. Maps, sticky card. Close inspection with hands lens	Contact with residue on plant tissue
Biological control management	Year round	Varies	Application with sprayer or release of natural enemies	Contact with residue on plant tissue
Insect/mite chemical pest management	Year round	Varies	Application with backpack sprayer or tractor. 100-500 gel tanks with hose end sprayers . Release of natural enemies.	Mixing loading and applying pesticides
Disease management	Year round	Varies	Application with backpack sprayer or tractor	Mixing loading and applying pesticides
Postemergent Weed management	Year round	Varies	Application with backpack sprayer or tractor	Mixing loading and applying pesticides
Irrigation	Year round	Several times/day	By automatic system sometimes by hand	If done by hands, walking through the beds
Fertilization	Year round	Several times/day	Granules applied or Regular fertilization through irrigation system .	If done by hands, walking through the beds

References

1) Casey, C., B. Murphy, and M. Parrella. 1998. California Cut Roses: Production and Preservation, Part II. IPM Holds Promise for Growers. Growing Points, Volume 2, Number 4, fall 1998, UCD Env. Hort. Dept. Publication.

2)Casey, C., J. Newman, K. Robb, S. Tjosvold, H. Petersen, and M. Parrella. 2002. IPM Works in California Greenhouse Cut Roses, Cal .Ag. Article. Rose PMA website: http://entomology.ucdavis.edu/faculty/parrella/rose%20pma%20cal%20ag%20article.htm

3)Dole, J.M. and H.F. Wilkins. 1999. Floriculture, Principles and Species. Prentice Hall, Inc., New Jersey.

4)Dreistadt, S.H., J.K. Clark, and M.L. Flint. 2001. Integrated Pest Management for Floriculture and Nurseries, Oakland: Univ. Calif. Div. Agric. And Nat. Resources, Publication 3402

5)Elmore, C.L., and C.A. Wilen. 2004. U.C. IPM Pest Management Guidelines: Floriculture and Ornamental Nurseries

6)Floriculture Crops 2002 Summary, Agricultural Statistics Board, NASS, USDA. Floriculture and Nursery Crops Situation and Outlook Yearbook, Economic Research Service, USDA, June 2003

7)Imboden, S. 1998. California Cut Roses: Production and Preservation Part I. Growing Points, Volume 2, Number 3, summer 1998. UCD Env. Hort. Dept. Publication Implementing IPM in Cut Roses, Rose PMA website: http://entomology.ucdavis.edu/faculty/parrella/rose%20ipm%20how%20to.html

8)Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service,1995, Commercial Specialty Cut Flower Production, harvest systems, The Collection of Activities for Gathering and Handling Field- Grown Specialty Cut Flowers.

9)Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service,1997, post harvest handling of fresh cut flowers an plant material.

10) Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service, 1994, cold storage for Specialty Cut Flower and plant material.

11)Lieth, H. 1998. To Pinch or Bend? Manipulating Cut Rose Quantity and Quality in Greenhouse Production. Growing Points, Volume 2, Number 3, summer 1998, UCD Env. Hort. Dept. Publication.

12) Lieth, H. and S. Kim. 1999. Development of Optimal Rose Canopy Management Strategies for Rose Growers: Bending vs. Traditional Production. Final report to Roses, Inc. and the Joseph Hill Memorial Foundation.

13)www.aginfonet.sk.ca/aglibrary/contents/sk_driedflowers/postharve stcare.html

14) www.hort.vt.edu , Grading

15) www.hort.vt.edu , Harvest stage

16)www.nabard.org/whats/rose.htm , model project on cut flowers, roses.

17) www.ufosupplies.nl , post harvest treatment of cut flowers.

18)Yazeed Hawamdeh, Kalid Al Hesa ,2005, Jordanian cut flower market, National Center for Agricultural Research and Technology Transfer,NCARTT), HEPTTP, Jedco website.

المراجع العربية :

١- محمود صافي ٢٠٠٢، ورد القطف الجوري (الاصول النباتية ، الزراعة، الاحتياجات والعناية) المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا، نشرة رقم ١٦٦ (٢٠٠٢) .

٢- محمود صافي، مروان الجدع، فيصل نمر، ابتهال ابو عبيد، زياد ناصر ،درويش مصطفى،أكرم تحبسم.(٢٠٠٤). الدليل الحقلي لآفات الورد الجوري (الأمراض والإصابات الحشرية ونقص العناصر، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا. نشرة رقم ١٧٣، ٢٠٠٤ .