١- العناية بخدمة وتربية الفسائل في قواعد أمهاتها والإبقاء على جريدها لحين قلعها.
٢- خف الفسائل المتزاحمة والضعيفة لنتيح المساحة للفسائل المراد تربيتها.
٣- تقليم الجريد الجاف والزائد.
٤- تربية عدد لايزيد عن ٥ فسائل في قاعدة الأم خلال الخمس سنوات الأولى ومثلها خلال الخمس سنوات التالية وذلك للحصول على فسائل قوية وتكون الأم قد أثمرت للتحقق من صنفها.
٥- تشجيع النخلة على إنتاج فسائل في قاعدتها حيث تحضن قاعدة النخلة أي يوضع عليها التراب حول جذعها لارتفاع ٥٠سم ويرطب بالماء للإسراع في تكوين الجذور .كما يمكن استخدام الراكوب في إكثار النخيل وذلك بوضع صندوق خشبي حول جذع النخلة وأسفل الراكوب مباشرة ويملاء حتى قرب الحافة بالزميج أو نشارة الخشب ويندى بالماء حتى تتكون الجذور عند قاعدة الراكوب ثم يفصل ويزرع كنبات مستقل.

التلقيح pollination :

النخيل من نباتات ثنائية المسكن أحادية الجنس معناه إن هنالك نباتات أنثوية ونباتات ذكرية وعملية التلقيح يقصد بها نقل حبوب اللقاح من المتك إلى ميسم الزهرة الأنثوية لكي يحصل الإخصاب Fertilization وهو عبارة عن اتحاد إحدى النواتين الذكريتين مع خلية البيضة وتعطي Zygote وتتحد النواة الذكرية الثانية مع الخليتين السمتيتتين لتعطي الاندوسبيرم ويسمى هذا الإخصاب إخصاب مزدوج والبيضة المخصبة تتطور إلى جنين.وهنالك عدة طرق من التلقيح:

١- التلقيح اليدوي:تبدأ عندما تكون الاغارض الذكرية والأنثوية ناضجة منشقة أو قريبة من الانشقاق ويختلف الموعد من منطقة لأخرى باختلاف الأصناف والظروف البيئية ففي منطقة شط العرب ينحصر موعد التلقيح في نهاية شباط ومنتصف آذار وتستمر حتى نهاية نيسان وفي المنطقة الوسطى يختلف الموعد بعض الشي .ويتم بأخذ الاغاريض المذكرة الناضجة المنفلقة أو التي أوشكت ويزال الغلاف ويجزأ الاغريض إلى أجزاء يحتوي كل جزء على ثلاثة شماريخ أو أكثر وتوضع هذه الأجزاء في كيس يحمله الملقح ويرتقي إناث النخيل ويضع كل جزء في وسط الاغريض الأنثوي المنفلق وقد تربط الاغاريض الأنثوية ويأتي الملقح كل يومين أو ثلاثة أيام ليلقح مانضج من الإزهار أما إذا نضجت الاغاريض المذكرة قبل الأنثوية فعندما تقطع هذه الاغاريض ويزال الغلاف وتقطع وتجفف وتكون جاهزة عند الحاجة أما إذا كان الغرض هو إبقاءها للموسم القادم فأنها تخزن على درجات حرارة منخفضة ورطوبة معينة.

هنالك صنفان أساسيان من الأشجار الذكرية وهما ألغنامي والخكري ولكل منهما ضروب من الأشجار الذكرية فمثلاً للغنامي ضربان احدهما يسمى غنامي احمر وهو يتصف بأن غلافه لونه احمر والاغريض كبير الحجم والثاني فهو الغنامي اخضر والذي يكون لون غلافه اخضر وحجمة اصغر من سابقة وعادة الغنامي يفضل على الخكري وذلك لوفرة حبوب لقاحة وحيويتها وموافقتها لمعظم الاصناف العراقية.

اما الصنف الثاني فهو الخكري وله ضروب ايضاً ومنها خكري عادي وخكري كريطلي وخكري سميسمي وخكري وردي لذا عند استعمال هذا الصنف يستعمل عدد اكبر من الشماريخ للتلقيح.

٢- التلقيح الالي: نظراً للجهود والخسارة المادية من التلقيح اليدوي ابتكرت الات تستعمل لتعفير الاغاريض الانثوية بغبار الطلع دون اللجوء الى ارتقاء النخيل وفي هذه الطريقة اقتصاد في المصروفات وكذلك في حبوب اللقاح اذ ان ١٠ -١٥٪من حبوب اللقاح تكفي لاجراء عملية التلقيح وفي هذه الطريقة يمزج غبار الطلع مع كمية مساوية له من الطحين او النخالة ويوضع المزيج في اسطوانة التلقيح وهنالك اله ضغط تدفع هذا المزيج في الأنبوب الذي يصل إلى قمة أشجار النخيل حيث الاغاريض الأنثوية واستعملت الطائرات ايضا لهذا الغرض.

س/ لماذا نسبة العقد في اليدوي اعلى من الميكانيكي؟

١- الشماريخ تبقى معلقة بالطلعة الانثوية وبالتالي بقاءها لفترة اطول.

٢- طريقة ايصال حبوب اللقاح تكون اكثر كفاءة منها في التلقيح الميكانيكي.

٣- حبوب اللقاح في التلقيح اليدوي تكون طازجة اما في الميكانيكي تكون مخزونة.

٤- قد تؤثر المواد المالئة على حيوية حبوب اللقاح.

٥- كمية حبوب اللقاح كبيرة في اليدوي وبالتالي فرصة العقد تكون اكبر.

س/ ماهي صفات المواد المالئة؟

١- يفضل ان تكون رخيصة. ٢- يجب ان تكون متوفرة لدى الفلاح.

٣- ان يكون وزنها النوعي مقارب للوزن النوعي للحبوب اللقاح.

٤- أن لاتؤثر على حيوية حبوب اللقاح.

استخلاص حبوب اللقاح وخزنها؟

تقطع الاغاريض الذكرية المنشقة أو الناضجة قبل انشقاق الغلاف خوفاً من ضياع حبوب اللقاح بسبب الرياح بعد الانشقاق ويمكن معرفة الاغاريض الناضجة بضغطها في الوسط بواسطة الأصابع فإذا سمع صوت فرقعة خفيفة تبين إن الأزهار أدركت النضج ويمكن قطع تلك الاغاريض وتكون نسبة الرطوبة بها عالية لذا يفضل تجفيفها قبل الاستعمال خاصة في المناطق الرطبة فيقطع الى عدة أجزاء ويحتوي كل منها على ٣ -٥ شماريخ

وتنثر في محل ظليل على ورق الجريد او في صواني لكي تجف وبعدها تخزن وعند تجفيفها يجب الامتناع عن تعريضها لاشعة الشمس المباشرة او استخدام الحرارة وذلك لان هذا يقلل من حيوية حبوب اللقاح ان هذه الطريقة تؤدي الى احتفاظ حبوب اللقاح بحيويتها لفترة تمتد الى ٣ اشهر ويمكن ان تحتفظ بحيويتها الى العام القادم اذا جففت جيداً وخزنت في قنان محكمة الغلق ووضعت في الثلاجة المنزلية او انها تجفف وتوضع في قناني مفتوحة الفوهة داخل قناني اكبر حجماً وفي اسفلها توضع كمية من كلوريد الكالسيوم بحيث تكون نسبة الى حبوب اللقاح ١:٥.

الشروط الواجب ملاحظتها عند انتخاب الافحل؟

١- ان يتناسب ميعاد النضج (لحبوب اللقاح) مع ميعاد تزهير الاشجار المؤنثة او ربما يسبقة قليلاً وذلك في حالة استعمال اللقاح الطازج.
٢- ان يكون هنالك توافق جنسي بين حبوب اللقاح المستخدمة في التلقيح وازهر الاناث المطلوب تلقيحها.
٣- يجب ان يكون اللقاح ذو حيوية عالية ورائحة شديدة يمكن معرفتها من ارتفاع نسبة العقد بعد التلقيح.
٤- ان يكون لدى الفحل القدرة على انتاج اعداد كبيرة من الاكمام الزهرية ذات الاحجام الكبيرة.
٥- عدم تساقط الازهار المذكرة من على الشماريخ بل تبقى ملتصقة بها لاطول فترة.
٦- اعطاء كميات كبيرة من حبوب اللقاح الحية القادرة على القيام بوظيفتها.
٧- ان ينتج اللقاح المستخدم ثماراً ذات صفات جيدة.
٨- يختار الفحل في عمر مناسب حيث ان افضل الافحل ماكانت اعمارها بين ١٠-٦٠ سنة وحتى بلوغ السبعين من عمره تقل درجة اخصابة تدريجياً.

س/ ماهي عدد الذكور اللازمة للتلقيح.

في المتوسط نحتاج الى ٥ شماريخ مذكرة لتلقيح طلعة مؤنثة وان متوسط مايحملة فحل النخل هو ١٠ -٢٠ اغريضا فأذا اخذنا الحد الادنى لعدد الاغاريض (١٠) وان كل اغريض يحمل في المتوسط حوالي ١٨٠ شمراخاً فأن عدد العذوق المؤنثة التي يمكن لذكر النخيل ان يلقحها يساوي ١٠*١٨٠/٥=٣٦٠ عذقاً مؤنثاً واذا علم ان متوسط ماتحملة النخلة المؤنثة هو ١٠ عذوق فأن ذكر النخيل الواحد يكفي لتلقيح ٣٦ نخلة مؤنثة (١٠/٣٦٠) غير انه من المتبع تخصيص فحل واحد لكل ٢٥ نخلة مؤنثة لضمان توافر حبوب اللقاح اللازمة لتلقيح النخلة.

مدة استقبال الازهار الانثوية لحبوب اللقاح:

يفضل تلقيح الازهار الانثوية بعد ظهورها من الاغريض خلال ٢-٤ ايام الا ان هنالك بعض الاصناف وفي ظروف خاصة قد يمكن ان تستقبل حبوب اللقاح لمدة اطول.

فترة قابلية الازهار المؤنثة للتلقيح:

دلت بعض الدراسات ان مياسم الازهار المؤنثة لنخيل التمر تظل مستعدة لاستقبال حبوب اللقاح لفترات مختلفة قد تصل الى ١٠ ايام او اكثر وفي حالات نادرة قد يتعدى ٣٠ يوماً في حين تشير نتائج ابحاث اخرى ان مياسم الازهار المؤنثة لنخيل التمر تبقى مستعدة لاستقبال حبوب اللقاح لفترة زمنية تتراوح بين ١٥-١٨ يوماً وفي راي اخر ان الازهار المؤنثة لنخيل التمر تظل قابلة للتلقيح ويتم فيها الاخصاب الجيد لمدة ٤ ايام من بدء انشقاق الاغريض.ولكن اجود التلقيح وافضلة مايتم خلال ٤٨ ساعة الاولى من بدء الانشقاق غير ان باحثين اخرين يشيرون الى ان فترة التلقيح والقدرة على الاخصاب تمتد حتى نهاية الاسبوع الاول لانشقاق الاغريض واحيانا لغاية ١٠ ايام.وفترة استقبال حبوب اللقاح تعتمد على الصنف :

١- الاصناف الحساسة المحتاجة الى التلقيح خلال يوم واحد او اقل منها المكتوم والاشرسي.

٢- الاصناف الاخرى الزهدي من الممكن تلقيح النخلة لفترة ١٠ ايام والخستاوي ٢٠ يوم والبربن والخضراوي خلال ٢٠ يوم.

ميعاد اجراء التلقيح:

يختلف ميعاد اجراء التلقيح من منطقة الى اخرى غير لوحظ ان عقد الثمار يزداد بنسبة ١٠-١٥ % اذ اجري بين الساعة العاشرة صباحاً والثالثة بعد الظهر عنه في الصباح الباكر والمساء المتأخر.وان افضل وقت لاجراء التلقيح هو وقت الضحى حيث يكون الندى قد تبخر وبذلك يسهل انتشار اللقاح.

تأثير الاحوال الجوية على عملية التلقيح:

١- درجة الحرارة:لقد ذكرنا سابقاً ان حيوية حبوب اللقاح تتأثر بدرجات الحرارة اثناء التلقيح وكذلك تتأثر بدرجات الحرارة اثناء الخزن فعند التلقيح وجد ان درجة الحرارة المنخفضة (اقل من ٤٥ف) تؤثر على نمو حبوب اللقاح على المياسم الزهرية وبالتالي يقل الاخصاب والعقد وكذلك درجات الحرارة المرتفعة (اكثر من ١١٠ ف) تؤثر على حيوية حبوب اللقاح وقلة الاخصاب وعقد الثمار. يلاحظ ان نسبة العقد تتأثر باختلاف السنين وربما يعود السبب بالاضافة الى المعاومة الى اختلاف درجات الحرارة واتضح انه اذ اجري التلقيح في الايام التي تهب فيها رياح رطبة وذات درجات حرارة معتدلة افضل من غيرها اذ تزداد نسبة العقد ولوحظ ان لف الاغريض الانثوي بالليف بعد عملية التلقيح زادت من نسبة العقد في الحقول الواقعة في وسط وجنوب العراق وربما يعود السبب الى جعل درجات الحرارة

معتدلة وكذلك ابقاء المياسم رطبة مدة اطول وبذلك تزداد نسبة عقد الثمار اما درجات حرارة الخزن فلها الاثر الاكبر في حيوية حبوب اللقاح وبالتالي نسبة الاخصاب والعقد والحاصل فيما بعد.

٢- الرطوبة والامطار:ان سقوط الامطار الغزيرة بعد عملية التلقيح مباشرة يؤدي الى ازالة حبوب اللقاح من على مياسم الازهار الانثوية وبذلك لايتم الاخصاب ويقل الحاصل الا انه وجد ان حبوب اللقاح التي وصلت الى مياسم الازهار تبدا بالانبات والنمو بصورة سريعة اذا لم تسقط هذه الامطار لعدة ساعات بعد عملية التلقيح وثبت بأن المطر لايؤثر على حبوب اللقاح بعد (٦) ساعات من عملية التلقيح اما اذا حدث قبل هذا فانه يقلل من العقد .

٣- الرياح: تؤثر على مدى نجاح عملية التلقيح والاخصاب فاذا كانت الرياح معتدلة في درجة حرارتها ورطوبتها ةسرعتها معتلة الى قليلة فأنها ترطب المياسم وبالتالي تزيد العقد اما اذا كانت درجة حرارتها مرتفعة وجافة وقوية فانها تزيل حبوب اللقاح وقد تجفف المياسم فلاتنمو حبوب اللقاح وبالتالي لاتعقد ويقل او ينعدم الحاصل.

تأثير مصدر حبوب اللقاح:تتميز اناث نخيل التمر بانه يمكن تلقيحها من أي صنف من اصناف النخيل الذكور .وقد لاحظ مزارعوا النخيل في كثير من مناطق زراعة النخيل ومنذ القدم بان لاختيار نوع الفحل تاثيراً على الثمار المتكونة ولهذا فقد تم انتخاب افحلاً معروفة لتكون مصدراً لحبوب اللقاح وقد توصل الباحثون الى وجود تأثير واضح على الثمار وهذا التاثير ينقسم الى :

١-التاثير الوراثي Xenia : وهو التاثير الوراثي لحبة اللقاح على البيضة المخصبة أي يتعلق بالتاثير الوراثي لتكون الجنين والسويداء في الاجيال القادمة المتكونة والتي تنشا نتيجة التقاء التراكيب الوراثية لحبة اللقاح مع التراكيب الوراثية لكريلة المبيض اثناء عملية الاخصاب المزدوج (حيث يحتوي الاندوسبيرم على٣n من الكروموسومات تأتي منها ٢n من المبيض و١n من حبة اللقاح ويكون لهذه التراكيب الوراثية اهمية في برامج التربية والتحسين والتهجين وانتخاب الاصناف.

٢- التاثير غير الوراثي Metaxenia : تأثير حبوب اللقاح المباشر على لحم ونواه الثمار حيث تؤثر حبوب اللقاح على حجم وشكل ولون وميعاد نضج الثمار وهذه الصفة نجدها مهمة في العراق ويعتقد الباحثون ان التغيرات في لحم الثمرة تحصل نتيجة لتاثير الاندوسبيرم والجنين على لحم الثمرة حيث تفرز منها مواد غذائية ومواد اشبه بالهرمونات وهي التي تنتشر في لحم الثمرة لتؤثر سلباً او ايجاباً بحسب مصدر حبوب اللقاح.

وهنالك احتمال ان يحمل العذق الواحد بعد عملية التلقيح وحدوث الاخصاب نوعاً او اكثر من التميرات وذلك حسب قوة التلقيح والاخصاب وفاعليتها وهي:

١- ثمار بذرية:وهي الثمار التي تنتج بسبب اتمام عملية التلقيح والاخصاب.

٢- ثمار عذرية:وهي الثمار الخالية من البذور (شيص) ليس هنالك تفسير واضح لعدم تكون البذور في هذا النوع من الثمار وقد يكون السبب هو تاثير درجات الحرارة المتطرفة التي توقف عملية الاخصاب وبذا تمنع تكون البذور.وعند تكوين الثمار العذرية يمكن ان تظهر التكوينات التالية:

١- تتطور وفي نفس موقع الزهرة الثلاث كرابل لتتكون ثلاث ثمار.

٢- لاتتكون في نفس موقع الزهرة الاثمرة واحدة عذرية اما باقي الكرابل فلا يحصل لها أي تطور وتنحل.

وتتميز الثمار العذرية الثلاثية بانها مجوفة بينما الثمار العذرية المفردة على بقايا بذرة متحللة وغير مكتملة التكوين ويكون حجم الثمرة العذرية المفردة اكبر من الثمار العذرية الثلاثية وهي في الوقت نفسه اصغر من الثمرة البذرية العادية ،ويمكن تمييز الثمار العذرية على العذق بعد فترة ٣٠-٤٠ يوم من تفتح الاغاريض الانثوية .كما لايمكن التمييز بين الثمار العذرية المفردة والثمار البذرية الا بعد حوالي ٧٠يوم