

المحاضرة الحادية عشر:

عمليات خدمة المحصول

الترقيع: المقصود هنا هو حصول الانبات ولا يتوقع بزوغ بادرات اخرى ويقدر ذلك ب ٧٠٪ اما اذا كانت النسبة قليلة جداً فعندها تعاد الزراعة . يجب المبادرة بالقيام باعادة زراعة الجور الفاشلة بعد حصول الانبات حوالي (٧٠٪) او اقل واستعمال بذور جيدة ومن نفس الصنف وينبغي عدم التأخير بأجراء العملية لان ذلك يؤدي الى تأخير الانبات وحصول نمو غير منظم لنباتات الحقل كما يمكن ان تصبح البادرات المتأخرة عرضة لخطر الحشرات التي تظهر في اول الموسم .

التخصيل أو الخف : تزال البادرات الزائدة عن العدد المقرر بقاءه في كل جورة وذلك لا عطاء الفرصة الكافية للنباتات الباقيه بالنمو وتكوين نباتات جيدة تقاوم الظروف الجوية القاسية او عادة تجري هذه العملية عندما يتكون في النبات من (٤-٦) أوراق من الأوراق الدائمة ويجب عدم التأخير في اجراء هذه العملية لان ذلك يؤدي الى صعوبة قلع البادرات الزائدة لتشابك جذورها مع جذور البادرات المجاورة الباقيه في الجورة . كما يؤدي ذلك الى ضعف كافة البادرات لتنافسها على الماء والعناصر الأولية في التربة .

عادة يتم ازالة البادرات الضعيفة والمصابة وقد تجري العملية على مرحلتين عندما يكون هناك احتمال اصابة بالحشرات لغرض ضمان بقاء النباتات الصحيحة القوية بالعدد الطلوب للجورة وعادة يترك نبتتين في كل جورة .

التسميد والأسمدة : لا يخفى ما على الأسمدة من أهمية على انتاجية المحاصيل على اختلاف انواعها ومنها القطن ، الا انه وجد بأن محصول القطن لا يستنزف اسمدة كثيرة فيما لو اعيدت كافة مخلفاته الى التربة واخذت منه الألياف والبذور فقط لان الألياف تحتوي على كميات قليلة جداً منها في حين لا يحتوي زيت البذور على اي كمية منها تقريباً . ولهذا السبب ينبغي مراعاة ذلك عند انتاج هذا المحصول واعادة ما يمكن اعادته الى التربة للتقليل من كميات الأسمدة المطلوبة . ويقوم المزارعين في دول كثيرة بتقطيع النباتات الى قطع صغيرة وخلطها من التربة بعد الانتهاء من عملية الجني .

النيتروجين : النيتروجين عنصر من العناصر الأساسية المهمة ذات التأثير المباشر على انتاجية المحاصيل ومن ضمنها القطن . فقد وجد ان انخفاض كمية النيتروجين الموجود في التربة يؤدي الى ضعف النمو بصورة تامة وبذلك يقل الحاصل ، وعندما تضاف كميات نيتروجين اكثر من حاجة النبات فأن ذلك يؤدي الى حصول نمو خضري غير عادي على حساب النمو الشمسي فسيقل الحاصل ايضاً اضافة الى تأخير النضج واصابة نسبة كبيرة من الجوزات بأضرار الحشرات وخاصة الدودة الشوكية .

وتتوقف كمية النيتروجين المطلوبة على الصنف فمن الأصناف ماتكون ذات نمو خضري قليل بطبعتها وتحمل جوزات كثيرة وتكون مبكرة في النضج ، ويحتاج مثل هذه الأصناف كميات نيتروجين اكثر من ذلك بطبعتها تعطي مو خضري غير عادي ويتاخر نضجها . كما تعتمد الكمية كذلك على ظروف التربة ودرجة خصوبتها ومنطقة الزراعة والظروف الجوية ونوع المحاصيل الداخلة في الدورة الزراعية وميعاد الزراعة والكثافة النباتية . من المفضل استعمال الأسمدة الحيوانية في تسميد القطن عند توفرها وعادة تضاف مع مياه الري وتتراوح افضل كمية من النيتروجيني من (١٠-١٥ كغم/دونم) ويفضل عدم تسميد الترب الخصبة خصوصاً اذا كانت الزراعة متأخرة .

يضاف السماد النيتروجيني في العراق على شكل سلفات الأمونيا وذلك لوجود نسبة من الأملاح من التربة وقد اخذ في الآونة الأخيرة استعمال سماد الباوريا يعمم في كافة المناطق الزراعية ويوصى بإضافة ٢٥ كغم من النيتروجين .

يفضل اضافة هذا النوع من الأسمدة على دفعات لتقليل الخسارة الناتجة من ذوبانه السريع في الماء وضياعه في باطن الأرض (التربة) خارج منطقة الجذور تعطى الدفعه الاولى عند الزراعة او بعدها بفترة قليلة ويفضل اعطائهما بعد الانتهاء من عملية الخف ، اما الدفعه الثانية فتعطى في بداية التزهير ويقوم بعض المزارعين في الدول الأخرى اضافته على ثلاث دفعات الا ان ذلك يزيد من تكاليف العمل .

لقد وجد (whit ١٨٩٦) ان ثلث كمية النيتروجين يمتصه نبات القطن خلال فترة (٣٠-٤٠ يوم) الاولى من الزراعة ، اي من الزراعة وحتى تكوين البراعم الزهرية الاولى ويمتص الثلث الثاني

من النيتروجين خلال الفترة التي تليها البالغة شهراً حتى اعطاء النبات زهرته الاولى . وتمتص النباتات حوالي ١٨% من النيتروجين الكلي الذي يحتاجه من التربة خلال الفترة الثالثة التي تمتد من بعد بداية مرحلة التزهير (الفترة تتراوح من ٦٠-٥٠ يوماً) حتى تفتح اول جوزة . وهناك فترة رابعة تمتد من نهاية الفترة السابقة وحتى تمام النضج وتمتص النباتات فيها حوالي (١٦%) فقط من نيتروجينها الكلي .

الفسفور: الفسفور عنصر أساسى آخر لنمو نباتات القطن حيث انه يؤثر على كافة العمليات المتعلقة بالنمو الخضرى وتطور الجذور وتكوين البروتين .

يؤثر الفسفور المضاف الى الترب الفقيرة به تأثيراً مباشراً فيزيدي التبخير في النضج ونتيجة لعدد من التجارب التي اجريت وجد ان التسميد الكافى بالفسفور اعطى زيادة في عدد الأزهار المبكرة بنسبة تتراوح من (٣٠-٤٠%) حسب (Bron and Pope 1939) . اما (Williams 1937) فقد وجد ان زيادة نسبة الحاصل للجنبية الاولى تصل الى (٥٠%) كنتيجة لاضافة الفسفور . يضاف السماد الفوسفاتي عادة قبل الزراعة ، بحيث يخلط مع التربة عند اجراء الحراثة . ويوصى في العراق اضافة كمية (١٥) كغم من خامس اوكسيد الفسفور للدونم الواحد .

البوتاسيوم : البوتاسيوم هو العنصر الثالث المهم الضروري لنمو نبات القطن فهو يساعد على استمرار عملية التمثيل الكلورفيلي ولذلك فعندما تنخفض كمياته في التربة عن الحد المطلوب تقل المواد الكاربوهيدراتية المكونة في النبات تسبب كفاية كميات البوتاسيوم في التربة انخفاض في سرعة النتح وهذا يعطي النبات فرصة للأستفادة من المياه التي تمتصها الجذور من التربة . ويساعد البوتاسيوم ايضاً على تكوين جذور قوية منتشرة انتشاراً جيداً داخل التربة كما انه ينظم عملية النضج فلا يسرعها أو يؤخرها وهو بهذه الحالة يعادل تأثير الفسفور .

اما اذا وجد بكثرة في التربة فأن الزيادة هذه تعمل على زيادة التبخير في النضج وهي صفة غير مرغوبة . ويعمل البوتاسيوم في بعض الحالات على مساعدة النباتات في مقاومتها ضد مرض الشلل (Damping off Disease) الذي تسببه عدد من الفطريات مثل . , *Fusarium spp* *Phythium spp* . تظهر علائم نقص هذا العنصر على نبات القطن النامية في الترب الفقيرة به وتعرف بالمرض الفسلجي (صدأ الأوراق). يتغير لون اوراق النباتات التي تشكو من النقص به

إلى الأخضر المصفر مع وجود بقع تموت بنية اللون بين عروقها بعد ذلك تموت الحافات وتظهر وكأنها محترقة . وأخيراً يصبح لون الورقة بكمالها بني محمر فتجف ثم تسقط . و يؤثر ذلك على نضج الجوزات وصفات التيلة كما يصبح الساق ضعيف قابل للأضطجاج .

الأدغال ومكافحتها : تنمو في حقول القطن أنواع كثيرة من الأدغال منها الشتوية في بداية الموسم ومنها الصيفية التي خلال فترة نموه . اهم هذه الأدغال هي : الحويرة والفحولة والرغيلة والحدائق والقرط والهرطماني البري وأم الحليب والحميضة والسليجة واللزيج وعنيب الذيب وخناق الدجاج وأذان الصخلة والعليق والثيل والسعد . يجب مقاومة هذه الأدغال لأنها تنافس نباتات القطن على الماء والعناصر الأولية الموجودة في التربة كما تؤدي إلى صعوبة الجني واحتلاط أوراقها الجافة بشعر القطن خلال المراحل الأخيرة من النضج فتردي النوعية . بالإضافة إلى ذلك فإنها تكون ملحاً لبعض الحشرات كالمن والتربس والدودة القارضة والحفار . وتكافح أو لاً بالوسائل الميكانيكية في أول أدوار نمو المحصول بالعزق اليدوي أو الميكانيكي وتستعمل العازقات الثلاثية او الدوارة وحسب طريقة الزراعة وموعد المكافحة او تكافح بالمبيدات في الأدوار المتقدمة لنمو النباتات وذلك لتعذر طرق اتباع الطرق الميكانيكية او اليدوية خوفاً من قطع الجذور التي تنتشر في التربة وصعوبة الدخول في الحقل لتشابك الفروع الخضرية .

ويحتاج حقل القطن من (٣-٢) عزقات خلال الموسم ويعتمد ذلك على كثافة وانواع الأدغال النامية معه . ان أفضل المبيدات المستعملة قبل الزراعة هي التريفلورالين (Trifluralin) بمعدل (١١٥-٢٣٠) غم للدونم الواحد والمبيد (DPCA) بمعدل (٢ كيلو غرام) للدونم .

وتستعمل مشتقات اليوريا في مكافحة الأدغال التي تظهر بعد انبات القطن مثل مبيد (Divron) والـ (Monuron) بمعدل من (٤٥٠-٢٣٠) غم للدونم وترش على الأدغال عندما تكون نباتات القطن على ارتفاع (٣٠ سم) تقريباً .

الدورات الزراعية:

من الممكن ادخال القطن في دورات زراعية مختلفة مع معظم المحاصيل الحقلية الأخرى وذلك للأسباب التالية:

١- عدم استنزا ف القطن كميات كبيرة من الأسمدة على شرط اعادة كافة مخلفات نباتاته إلى التربة واخذ فقط الألياف والزيت.

٢- انه محصول ينطف الحقل من الأدغال بسبب اجراء عمليات العرق المتكررة واستعمال المبيدات.

٣- يقلل من تجميع الامراض التي تصيب المحاصيل التي تعقبه .

٤- ليس له تأثير ضار على المحاصيل التي تأتي بعده .

الري: يعتبر القطن نبات استوائي عمر بطبيعته . فعندما تسود ظروف رطبة وتربة خصبة فإنه يتوجه نحو النمو الخضري بدلاً من النمو الثمري . اما قلة مياه الري أو الجفاف فإن ذلك يجعله يتوجه نحو النمو الثمري المبكر بدلاً من النمو الخضري . ولهذا السبب فإن ضبط كميات مياه الري مع توفير عوامل النمو الأخرى وبصورة متوازنة يحقق اعلى انتاج من الألياف . يظهر تأثير المقننات المائية المختلفة للقطن على اشهده عندما يتراوح عمر النبات من (٨٠-٧٠ يوماً) ، فقد وجد ان قلة المياه خلال هذا الدور تؤدي الى تأخير في النمو و عند اعطاء مياه كثيرة بعد هذه الفترة فإنه يدفع النبات للنمو الخضري فينخفض الإنتاج بالمقارنة مع النبات الذي يأخذ حاجته من الماء في نفس الفترة. ان السبب المباشر للتبكير في النضج في حالة الجفاف أو انخفاض الرطوبة هو تقدير فترة تكوين ونضج الجوزة وليس ازيد من سرعة النمو والنضج . للأوراق القابلية على سحب الماء من اجزاء النبات الأخرى ومن ضمنها الجوز عندما يكون المحتوى المائي للنبات قليل اي في حالة الذبول المؤقت فعند ذبول النبات لأكثر من ثلاثة ايام تبدأ الأوراق بسحب المياه من الجوزات التي يقل حجمها اتبعاً وبصورة واضحة اما اذا استمرت ظاهرة الذبول لأكثر من ذلك فإنه يؤدي الى سقوط الجوز .

المصادر:

شاكر، اياد طلعت. ١٩٩٩. محاصيل الألياف. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة الموصل.

شفشق ، صلاح الدين عبد الرزاق و عبدالحميد السيد الدبابي . ٢٠٠٨ . انتاج محاصيل الحقل . الطبعة الأولى. دار الفكر العربي . القاهرة.

علي، حكمت عبد ومجيد محسن الانصارى . ١٩٨٠. محاصيل الألياف . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – جامعة بغداد.

Hearn, A. B. (1981). Cotton nutrition. Field Crop Abstracts. 34 (1)1-33.

Sing, R, Virk, J. S., Brar, A. S. and Twana U. S. (1988).
Response of cotton to N and P in cotton wheat rotation. J. Ind. Soc. Cot. Improvement 13:154-8.