

第2章 試験研究及び各種事業の業績

第1節 水稲ほか夏作物に関する試験研究

米の生産調整政策は、当初、昭和40年代前半に顕在化した米の過剰問題に対して、緊急的な米の生産抑制策として開始された。その後、米の生産過剰が一過性的ではなく構造的なものであるという判断から、稲作転換対策(昭和46から同50年度)、水田総合利用対策(昭和51から同52年度)、水田利用再編対策(昭和53から同61年度)、水田農業確立対策(昭和62から平成4年度)、水田営農活性化対策(平成5から同7年度)、新生産調整推進対策(平成8から同9年度)、緊急生産調整推進対策(平成10から同11年度)、水田農業経営確立対策(平成12から同15年度)など、生産調整に係る中長期的な対策が約40年に亘って順次実施されてきた。特に、平成16年度から実施された水田農業構造改革対策(平成16年度から同23年度)は、米政策改革に基づいて、生産調整を従来の行政主体から農業者・農業者団体主体のシステムに転換する画期的な政策であり、地域水田農業ビジョンに基づいて、米の生産調整、多様な作物の産地づくりおよび担い手育成などを一体的に行う水田農業経営を目指した。その後平成21年に戸別所得補償制度を中心的な政策とする農政への転換が図られることになった。平成21年度からは、米の生産調整の着実な推進のため、水田農業構造改革の一環として水田フル活用による自給力強化向上対策が開始された。このように国民の生活様式の変化に伴う米消費量の低下などによる過剰生産を解消するため制度変遷を行ってきた。試験研究においても量から質への転換及びコスト低減を中心とする目標が変わってきた。

1 水稲の品種育成、選定及び栽培法に関する試験

平成6年以降、本県水稲育成品種第1号の晴れすがた、良食味早生品種なすひかり、酒造好適米とちぎ酒14、高温登熟でも品質低下しない麦跡縞葉枯耐病性品種とちぎの星の4品種を育成した。

他県育成品種ではあさひの夢を平成12年に奨励品種へ採用した。陸稲では平成9年にゆめのはたもちを採用した。

(1) 晴れすがたの育成

栃木県中・南部の普通植地帯では、月の光、星の光に代わるコシヒカリ並みの良食味・高品質で縞葉枯病抵抗性品種が待望されていた。イネ縞葉枯病は、北関東の麦作地帯において、農業生産に大きな被害を与える流行を繰り返し、最近では昭和59年に本病発生面積は、作付面積の約25%にまで及んだ。現在の縞葉枯病発生面積は2から3%の低い状態を推移

しているが、ヒメトビウンカの保毒虫率は再び高まっており、要防除水準10%を超える地域も増えている。縞葉枯病常発地域では、抵抗性品種を導入・栽培することが最も経済的かつ効率的な防除法である。このため、育種目標を、良食味・高品質で、コシヒカリと熟期分散できる縞葉枯病抵抗性を持つものとし、昭和62年8月に栃木県農業試験場において、縞葉枯病抵抗性で多収な朝の光を母に、良食味なコシヒカリを父とする交配からコシヒカリに近い食味と、月の光並の玄米品質を併せ持ち、晩植適応性が高くイネ縞葉枯病抵抗性が強である水稲新品種晴れすがたを育成した。

栃木農試成果集 15:1-2 (1996)

(2) 晴れすがたの普通植における施肥法および生育診断指標値

晴れすがたは、県中南部の普通植地帯を中心に作付が推進された。そこで、普通植における安定栽培法について検討し、生育診断指標値を策定することを目標に試験を実施した。

目標収量を500 kg/10a程度とすると、最適総粒数は29,000～30,000粒/m²である。基肥窒素は2 kg/10a程度とし、穂肥は出穂前20日(幼穂長3から4 mm)に窒素4kg/10a(緩効性肥料LP40日タイプを50%含む)程度施用する。また、生育診断指標値には葉色×茎数値を使用し、穂肥前では1,600から1,900が適正であることを明らかにした。(平7-9)

栃木農試成果集 17:1-2 (1998)

(3) なすひかりの育成

早生で良食味品種であるひとめぼれは耐倒伏性が弱いことや、コシヒカリと比較して価格差が拡大していることなどの理由から作付面積が減少していた。また、作付品種がコシヒカリに集中し81%を越える状況になっていたが、コシヒカリは外観品質や作柄の安定上で問題を抱えていた。このため、早生で栽培性に優れ、多収で良食味の品種の育成を目的に、コシヒカリを母とし、愛知87号を父として人工交配し、選抜固定を図った。平成8年う系82の系統番号を付し、平成10年には栃木7号の系統名を付して、生産力検定試験本調査に供試した。平成11年には現地試験に供試し地域適応性を検討した。平成16年3月に栃木県の奨励(認定)品種に採用され、平成16年になすひかりとして品種登録を出願した。

なすひかりはひとめぼれに比べ、倒れにくく、いもち病にも強

いなど栽培性にも優れ、品質、食味も優れる。この品種は粒がやや大きいことから 1.85 mm 篩選にも十分対応でき、ひとめぼれに替わる良食味米として期待できる。

栃木農試成果集 23:1-2 (2004)



写真 2-1-1 なすひかり

(4) なすひかりの栽培法

早生で栽培性が優良食味のなすひかりの早植栽培法と診断基準を策定し、現地普及の資とすることを目的に栽培試験を実施した。

なすひかりの早植栽培における施肥法は、基肥窒素を 0.4 kg/a、追肥時期を出穂前 20 日、追肥窒素量を 0.4 kg/a とするのが良い(穂肥量は BB-NKC202 を用いて窒素成分で 0.4 kg/a)。また、目標とする収量構成要素と生育途中の適正生育量の目安を明らかにした。(平 13-14)

栃木農試成果集 23:3-4 (2004)

(5) とちぎ酒 14 の育成

栃木県の酒米は約 60 ha 作付けされているが、そのほとんどが五百万石である。また、掛け米としての需要を合わせると約 800 ha 分の米が酒造用として利用されている。しかし、これまで県の奨励品種になっている酒米がなかったことから、栃木県オリジナルの酒の生産を可能にする本県育成の酒米品種が強く要望

されてきた。そこで、収量性が高く栽培特性に優れた酒造好適米を育成することを目的に平成 8 年 8 月、栽培性に優れ多収の酒造好適米品種信交酒 480 号(後のひとごち)を母に、関東 177 号を父として人工交配し、選抜固定を図った。平成 13 年に F7 の有望系統に T 酒 15 の系統番号を付し、平成 15 年には栃木酒 14 号の系統名を付して生産力検定試験本調査、さらに現地試験に供試して地域適応性を検討した。また、平成 15 年に県内の蔵元で醸造試験を実施し酒造適性を検討した。その結果、端麗ですっきりとした味わいの良好な酒が生産され有望と認められたため、平成 16 年 10 月に品種登録出願(とちぎ酒 14 と命名)し、平成 17 年 2 月に奨励(認定)品種に採用された。

栃木農試成果集 24:1-2 (2005)

(6) 酒造好適米品種とちぎ酒 14 の栽培法

とちぎ酒 14 は、本県で初めて育成した酒造好適米品種であり、多収でたんぱく質含有率が低く、淡麗ですっきりとした味わいの酒が醸造できるという特性を持ち、作付面積が拡大されつつある。そこで、とちぎ酒 14 の特性を生かし、安定した高品質の酒米を生産するための栽培法を明らかにすることを目的に栽培試験を実施した。

安定した収量および品質を維持し、心白発現率を高めるためには、基肥窒素量は 0.4 kg/a 程度が適当であることを明らかにした。(平 16-17)

栃木農試成果集 25:1-2 (2006)

(7) 高温登熟性に優れ縞葉枯病に強い水稲とちぎの星の育成

平成 12 年に奨励品種に採用されたあさひの夢は、県中南部の縞葉枯病発生地帯を中心に本県水稲作付面積のおよそ 15 % を占めた。本品種の熟期は中生の晩であることから、二毛作では麦播種との競合を生じる場合があった。また、平成 22 年には夏季に異常高温に遭遇し著しい品質低下を招いた。そこで、あさひの夢に比べ成熟期が早く高温登熟性に優れ、縞葉枯病抵抗性を有する品種を開発することを目的に平成 14 年に、栃木 11 号を母に、栃木 7 号(後のなすひかり)を父として温湯除雄法により人工交配を行った。世代促進温室で F3 世代まで養成し、平成 16 年に圃場に栽植し個体選抜を行い、以降、系統選抜を続けた。平成 18 年から生産力検定ならびに特性検定に供し、平成 20 年に栃木 19 号の系統名を付し、平成 22 年まで現地試験に供した。その結果、あさひの夢よりやや熟期が早く、収量・品質・食味のバランスが良く、縞葉枯病抵抗性で高温登熟性も優れることが明らかになったので、とちぎの星と命名し平成 23 年 6 月に品種登録を申請した(品種登録出願中：第 25981 号)。

栃木農試成果集 30:7-8 (2011)



写真 2-1-2 栃木酒 14 号(玄米および立毛)

(8) とちぎの星の施肥法

とちぎの星は中生で縞葉枯病抵抗性を有する水稲品種として、平成 24 年に奨励(認定)品種に採用された。そこで、とちぎの星の安定栽培の資とするため施肥法を検討した。

とちぎの星は、早植栽培では 0.7 kg/a、普通植栽培では 0.5 kg/a の基肥窒素量が適当であった。なお、両移植期とも追肥時期の違いによる明確な差は認められなかった。(平 22-24)

栃木農試成果集 32:1-2 (2014)

(9) あさひの夢の奨励品種採用

栃木県の水稲の作付面積(69,400 ha)のうち月の光は 11.6% を占め、県中南部の縞葉枯病の発生が問題となる地域に作付され

てきた。月の光は中生品種で、縞葉枯病抵抗性で栽培性が優れているものの食味が劣るため、月の光に代わる良食味、良品多収、縞葉枯病抵抗性の品種を選定することとした。あさひの夢は本県において、平成 9 年から配付を受け奨励品種決定予備調査で検討し、平成 7 年から奨励品種決定本調査に繰り入れ、さらに平成 8 年から現地調査に供試し、県内の地域適応性を検討した。その結果、成績が良好であったので、平成 12 年 2 月に奨励品種に採用された。あさひの夢は、昭和 60 年に愛知県総合農業試験場において、愛知 70 号を母、愛知 56 号/愛知 65 号の F1 を父として交配され育成された。本品種は中生、倒伏に極強く、月の光より良食味、縞葉枯抵抗性品種である。

栃木農試成果集 19:1-2 (2000)

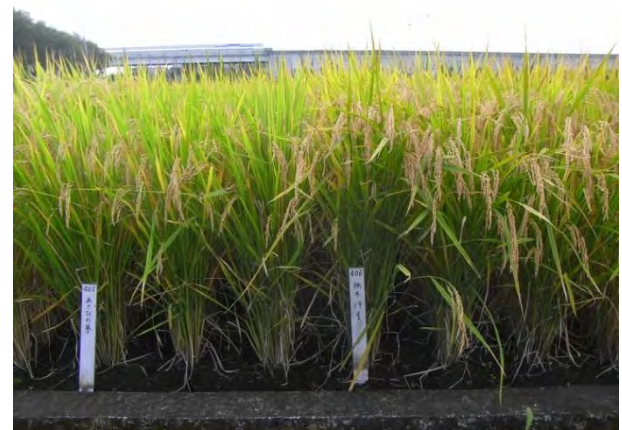


写真 2-1-3 とちぎの星(上:玄米と精米, 下:立毛)

(10) あさひの夢の栽培法

あさひの夢の普通植における栽培法および診断基準を策定し現地普及の資とすることを目的に栽培法の試験を行った。

あさひの夢の普通植における施肥法は、基肥窒素は 0.5 から 0.6 kg/a、穂肥時期は出穂前 20 から 18 日が良い(穂肥量は BB-NKC202 を用いて窒素成分で 0.4 kg/a 程度)。また生育途中の適正生育量の目安を明らかにした。(平 11-12)

栃木農試成果集 20:1-2 (2001)

(11) あさひの夢の肥効調節型肥料を用いた全量基肥栽培法

平成 12 年に奨励品種に採用されたあさひの夢は、県中・南部の縞葉枯病発生地帯向け品種として、平成 16 年には作付面積は 3,940 ha (作付割合 6%) と順調に増加した。そこで、全量基肥栽培法を明らかにし、耐病性および耐倒伏性に優れる本品種の省力的栽培技術を検討した。

あさひの夢の普通植全量基肥栽培には、速効性窒素：LPSS100 = 7:5 とし、窒素総量 0.51 kg/a 施用すると高品質で安定多収であった。また、生育量が不足した場合は、出穂前 23 日に速効性窒素肥料 0.2kg/a 追肥するのが良好であった。(平 13-15)

栃木農試成果集 24:13-14 (2005)

(12) 多収稲の品種選定

水稲多収品種は、飼料米、ホールクロップサイレージ等の資源作物として有望視されている。そこで、飼料用稲・多収稲用途に適した品種を選定することを目的に品種比較試験を実施した。

玄米が多収なものはタカナリおよび北陸 193 号、茎葉を含めた地上部乾物重が多収なものはリーフスターおよび北陸 193 号であった。また、窒素施肥量は多肥区ほど多収になる傾向がみられた。(平 20-22)

栃木農試成果集 30:3-4 (2011)

(13) 陸稲ゆめのはたまちの奨励品種採用

本県の奨励品種であった農林糯 26 号は、高い収量性を持つものの、長稈で倒伏しやすく、晩生種で干ばつの影響を受けやすいため、安定した収量を得ることが難しかった。そこで、農林糯 26 号に替わる、多収で耐干性が強く、栽培特性・品質および食味の優れる品種を選定し、陸稲の安定生産を図ることを目的とした。ゆめのはたまちは、本県において、平成 4 年から配付を受け、奨励品種決定予備調査で検討し、平成 5 年から奨励品種決定本調査に編入するとともに現地調査に供試し、各種特性および県下の地域適否を検討し成 9 年 2 月に奨励品種に採用された。ゆめのはたまちは、昭和 54 年に茨城県農業試験場において農林糯 4 号を母、深根性のインド在来品種 JC81 を父として交配を行い、昭和 55 および 56 年に農林糯 4 号を父として 2 度の戻し交配を行った。以来、同場で選抜と固定をすすめ、育成された。本品種は中生、多収で、耐干性が強く、餅食味が優れる。

栃木農試成果集 16:3-4 (1997)



写真 2-1-4 水稲の交配作業

2 水稲の生育診断予測に関する試験

昭和 60 年にスタートした水稲生育診断予測事業は、水稲の作況調査と生育診断技術の確立を目的に行ってきたが、近年は収量だけではなく品質向上技術への期待が高まったことから、目標を修正し継続している。

(1) 生育、収量

ア 水稲の間断灌水の開始時期と穂肥時期が生育・収量に及ぼす影響

水稲の肥培管理において、近年基肥を減肥し穂肥を重点とした稲作が普及されているが、この栽培法における黒ボク土壌での間断灌水の開始適期を確認することを目的に、間断灌水の開始時期と穂肥時期が水稲の本田生育、収量構成要素に及ぼす影響について検討した。

黒ボク土壌において間断灌水の開始時期を茎数が目標穂数分確保された時点とした場合、総粒数は確保しやすいが、稈長が伸びやすく、穂肥時期は出穂前 18 日が適当であった。目標穂数の 8 割確保時点で開始した場合は、生育期中間での窒素切れが早く総粒数が不足しがちであるため、穂肥時期を出穂前 23 日頃に早める必要があることを確認した。(平 4-5)

栃木農試成果集 13:59-60 (1994)

イ ひとめぼれ安定生産のための生育診断指標の策定

ひとめぼれは、平成 4 年に本県奨励品種に採用され、県中北

部を中心に4,439ha(平成6年産)の作付けがある。また、耐冷性が強く良食味品種であることから作付面積は前年比309%と急増している。そこで、安定した収量を確保するための、収量構成要素および各主要生育ステージ別生育診断指標値を検討した。

生育期間を通じて葉色×茎数値が総粒数との相関があり生育診断指標として有効と認められた。収量540から600kg/10aを得るには総粒数を32,000から36,000粒/m²確保する必要があり、この総粒数を確保するための主要生育時期別生育診断指標を策定した。(平4-6)

栃木農試成果集 14:63-64 (1995)

ウ 平成5年における水稲冷害の実態

平成5年は、水稲の生育期間中低温寡照傾向で推移し、特に7月及び8月の異常低温により障害型不稔が大発生した。そこで、県内の冷害の実態について品種、出穂期、標高、栽培様式、施肥法などの関連からまとめた。

平成5年の障害型不稔は、出穂期が7月末から8月5日及び8月15日から25日のものに多く発生し、多くの品種、地域に被害を与えた。県中北部の標高170mから300m地帯で特に甚大な被害となったことを明らかにした。

栃木農試成果集 13:1-2 (1994)

エ 水稲の不稔発生率の推定法

水稲の障害型冷害による不稔の発生を的確に把握し、被害実態をいち早く予測し、さらに気象予報と連動して的確な対策を講じるために、アメダス情報を利用した不稔発生割合の推定式を検討した。その結果、推定値と実際値の誤差は少なく、ほぼ推定できると考えられた。(平5)

栃木農試成果集 13:3-4 (1994)

オ コシヒカリにおける平年出穂期のメッシュ化

水稲の生育診断・予測情報をメッシュ化してきめ細かな情報を提供し、良質米の安定生産に資することを目的に試験を実施した。その結果、毎年次のリアルタイムな生育ステージ予測をメッシュ情報として提供するための第1段階として、早植コシヒカリの平年出穂期をメッシュ化し表示する手法を確立した。(平6-7)

栃木農試成果集 14:65-66 (1995)

カ メッシュ気象情報を利用した水稲の出穂期予測システム

良質米のよりいっそうの安定生産、品質向上を図るため、きめ細かい地域別精密診断技術の開発が求められている。そのため

に栃木県のメッシュ気象図をリアルタイムに作成するシステムを開発するとともに、昭和50年から平成4年のデータを解析して、水稲の出穂期予測をメッシュ化し、生育診断、穂肥時期診断などを実施するシステムを構築した。(平9-10)

栃木農試成果集 18:17-18 (1999)

キ 水稲の生育量に応じた一発穂肥の施用量

水稲良質米の収量・品質安定化および追肥作業の省力化のための一発穂肥を開発し普及しているが、その施用適量について水稲の生育量との関連で明らかにし、良質米の生産安定に寄与することを目的に早植コシヒカリを用いて試験を実施した。

一発穂肥の10aあたり窒素施用量は、生育量が小さい場合には出穂前23日で5から6kg、または出穂前18日で4から5kg、生育量が中庸な場合には出穂前18日に3から4kg、生育量が過剰な場合には出穂前10日以降に2から3kgが適当と判断された。(平5-6)

栃木農試成果集 14:67-68 (1995)

ク 水稲のヨードでんぷん反応を利用した追肥診断法

追肥の量を決定するために、葉鞘のヨードでんぷん反応を利用した診断法が現地で行われている。しかし、診断に利用されている指標値は、他県の調査結果に基づくものを使用しており、本県の主要品種であるコシヒカリについて具体的な診断指標値は明らかにされていない。そこで、この診断法の本県コシヒカリへの適用性を検討した。

ヨードでんぷん反応を利用した追肥診断法はコシヒカリへの適応性が高く、その指標値は追肥時期の平均染色率が55%であれば標準量の追肥が可能であることを明らかにした。ただし、生育診断指標値と組み合わせる利用することが必要で、追肥前の生育量が大きい場合は平均染色率が高くても倒伏する可能性があるため、時期を遅らせる、量を減らす等の対応が必要と考えられた。(平13-14)

栃木農試成果集 22:35-36 (2003)

ケ 水稲総粒数の簡易推定法

稲の栽培法を現場で指導、検討する場合に、適正総粒数を確保できているかを知ることが重要であるが、その圃場の総粒数を推定することは労力がかかり容易に対応できない。そこで、簡易に総粒数を推定する方法を検討した。

穂数は、観察によってその圃場の平均的な生育をしている場所を選定し、20株以上調査する。平均1穂粒数は平均株について、稈長+穂長で上から2番目と、稈長で下から3番目の2穂

の平均(上2下3法)粒数を算出する方法が比較的推定精度が良かった。この簡易推定法によって10株以上調査して、その平均値に平均穂数を乗じて、推定総粒数を算出できることを明らかにした。(平6-10)

栃木農試成果集 18:15-16 (1999)

(2) 品質、食味

ア 多湿黒ボク土におけるコシヒカリの診断指標と追肥による玄米中空素濃度の変化

肥沃な多湿黒ボク土(厚層多腐植質多湿黒ボク土)では生育後期の窒素発現量が多く、玄米中の窒素量が高くなり食味が低下しやすい。そこで、コシヒカリの玄米中の窒素濃度を過度に高くないために、追肥の種類、量を判定する生育途中の生育診断形質の目安を明らかにすることを目的に試験を実施した。

穂肥を一発穂肥にするか、穂肥を1回施用し出穂期の葉色が4.5以下であればもう一度追肥できることを明らかにした。(平2-4)

栃木農試成果集 13:57-58 (1994)

イ 施肥法と玄米中空素濃度との関係及び緩効性肥料入り一発穂肥の特徴

黒ボク土水田において早植コシヒカリを用いて、施肥法(基肥窒素量、追肥の種類)と食味に影響する玄米中空素濃度との関係を明らかにし良質米の食味向上を図ること、また、一発穂肥の特徴を明らかにすることを目的に試験を実施した。

その結果、総窒素吸収量が多いほど玄米中の窒素濃度は高まった。また緩効性肥料入り一発穂肥施用では、追肥後の窒素吸収量が比較的多いが玄米中の窒素濃度が高くないことを明らかにした。(平2-4)

栃木農試成果集 13:61-62 (1994)

ウ 水稻の基肥・栽植様式と収量・食味との関係

新食糧法が施行され、米の産地間競争が激化する中で、本県においても高品質・良食味米生産のための栽培方法の確立が急がれていた。そこで水稻の肥培管理の基本となる基肥窒素量と栽植様式(栽植密度、植付本数)が収量、食味に与える影響について年次変動を含め検討した。

最も関連性が高いのは基肥窒素量であり、食味を向上させると同時に安定収量を得るには3kg/10a程度が適量である。また、栽植密度が収量、食味に与える影響はほとんど認められなかったが、一株植付本数が多くなると食味が低下し収量が不安定になることから、植付本数は3から4本に抑える事が重要であると

考えられた。(平6-8)

栃木農試成果集 16:23-24 (1997)

エ 米の粒度および調製篩目が食味・品質に及ぼす影響

米の産地間競争に対応するには、地域・土壌・栽培型と品質関係の実態を明らかにするとともに、肥培管理法による品質・食味向上指針を策定し、地域別の食味向上総合対策を実施する必要がある。その基礎資料として玄米の粒度別、調製篩目と食味品質の関係について検討した。また、成熟期前後における落水時期・収穫時期と食味品質との関係についても検討した。

いずれの品種とも粒厚の厚い粒の方が、タンパク質含有率が低く、また調製篩目では篩目が広い方が精玄米のタンパク質含有率は低下した。特に登熟度が低く、粒厚の薄い玄米については厳正に調製する必要が認められ、調製篩目は1.8mm以上が良いと判断された。落水時期は出穂後25日以降とするのが良いと考えられた。また、収穫時期は成熟期の5日前頃(帯緑色粗率10-15%)から収穫を開始し、帯緑色粗率が5%程度残存しているうちに終了するのが良いと考えられた。(平8-9)

栃木農試成果集 18:23-26 (1999)

オ なすひかりの減肥、常時湛水による良食味米栽培法

平成16年に奨励品種に採用されたなすひかりについて、環境負荷に配慮した減農薬減化学肥料などを用い、良食味米栽培法を確立することを目的に試験を実施した。

なすひかりの減肥栽培では常時湛水で出穂前40日(最高分げつ期)に追肥を行うことにより、慣行以上の収量・品質を得ることができた。また、追肥に代えて、肥効調節型肥料LPS60を含んだ全量基肥栽培を行うことで、同様の収量、品質を得ることができた。(平16-17)

栃木農試成果集 25:41-42 (2006)

カ 水稻品質食味の実態調査と改善方法

一般に、玄米タンパク質が少ないと粘りが強く良食味米と言われており、食味計の評価値は、タンパク質含有率を主要因にしている。米の食味は年次、栽培法及び地域によって異なることが知られている。そこで、食味の実態と要因を解析することにより、食味を改善し、均質にすることで県産米全体のレベルアップを図るため、県内14カ所の旧農業改良普及センターを通じ、耕種概要が明らかな玄米サンプルを平成7年から5年間で合計1,552点収集し、食味計により分析を行った。

玄米タンパク質含有率を下げ、食味評価を上げる栽培法は、登熟後半の気温低下が大きくなる8月中旬に出穂期になるよう

に移植し、総窒素施用量、追肥窒素量を少なくする施肥体系が適していた。灰色低地土の食味評価と関連が深い玄米白度は、有機物を施用することによって高まった。要因個々の寄与率は小さく、地域や土壌により異なるため、継続した食味評価と技術の組み合わせが必要と考えられた。

栃木農試成果集 20:29-30 (2001)

キ 水稲食味向上のための肥培管理技術

高品質良食味米生産を目的に、総窒素量の減肥、リン酸の施肥法、落水・収穫時期および調製方法の肥培管理技術を検討した。

良食味米の栽培方法は、総もみ数を 33,000 粒/m²以下に制御し、登熟度を 1,850 程度に高め、落水時期は出穂期後 30 から 35 日、収穫期は成熟期 ± 4~5 日にすることであった。多湿黒ボク土では総窒素施用量を 4 kg/10a 程度に少なくするとタンパク質含有率が下がった。(平 8-12)

栃木農試成果集 20:31-32 (2001)

ク 食味計を用いた高水分籾のタンパク質含有率の推定

玄米のタンパク質含有率は米の食味に影響を与えるとされている。収穫直後の高水分状態でタンパク質含有率が推定できれば、米の食味仕分けが可能となり米の有利販売に結びつく手法となる。そこで、高水分籾を従来の食味計を用いて測定することにより、乾燥後のタンパク質含有率を推定する手法について検討した。

食味計で高水分籾のタンパク質含有率を測定する場合、22% 以下の玄米水分含量で測定すると精度良く推定できた。(平 18-22)

栃木農試成果集 30:1-2 (2011)

ケ 生体情報を用いた総粒数、タンパク質含有率の推測と なすひかりのタンパク質含有率推定式の構築

粒数の制御は高品質米生産のための重要な要因である。追肥時期前に生育量を診断し、総粒数を推測することができれば、適正な総粒数に制御できる。そこで、正規化植生指数(NDVI)と総粒数およびタンパク質含有率の関係を検討し、それらの推定方法を開発するため試験を実施した。

携帯式水稲生育量測定装置で出穂前 40 日から総粒数を予測でき、タンパク質含有率は登熟中期から予測できた。また、出穂後 10 日の SPAD 値を用いて、なすひかりのタンパク質含有率を推定する式を作成した。(平 18-20)

栃木農試成果集 30:55-56 (2011)

コ 気象データからの水稲白未熟粒率の予測

近年、白未熟粒(乳白粒など)の発生による米品質低下が著しい。発生原因として、肥培管理や気象が考えられるため、平成 7 から 11 および 14 年の出穂期の気象から白未熟粒発生率を推定する手法を検討した。

登熟前半の気温が高く、相対湿度が低いほど白未熟粒が発生し、それらの気象値から発生率を推定することができた。コシヒカリで最高気温 31 °C 以上、5 日間の最小相対湿度が 50 % 以下で風速 4 m/s 以上になると、白未熟粒の発生によって検査等級が格下げとなることが予測できた。(平 14)

栃木農試成果集 22:21-22 (2003)

サ、水稲の白未熟粒発生に及ぼす温風の影響

一般に、白未熟粒(乳白粒、心白粒、基白粒など)は登熟期の高温で発生すると言われている。しかし、栃木県では高温でも乾燥風が少ない年には、白未熟粒の発生が少なかった。そこで、高温と風が白未熟粒発生に及ぼす影響を検討した。

白未熟粒(乳白、心白粒)は、出穂前の高温や出穂期後 9 から 13 日の温風で発生した。白未熟粒の発生を軽減するには、出穂期の葉色をある程度濃くすることで軽減できた。また、白未熟粒発生には品種間差異が認められた。(平 15-17)

栃木農試成果集 25:43-44 (2006)

シ、酒米五百万石の安定栽培法と心白の発現条件

県内酒造メーカーの需要の高い酒造好適米五百万石の安定多収栽培の確立及びその肥培管理と心白発現など酒米としての品質との関係について検討した。

酒米五百万石は、収量、品質面から 5 月下旬に移植し、7 月末から 8 月初めに出穂させるのが適していた。適正生育量は総粒数 26,000 粒/m²前後、玄米千粒重 26 g 以上を確保するのが良く、そのためには、基肥窒素 2 から 3kg/10a、栽植密度 22.2 株/m



写真 2-1-5 水稲の生育調査

程度、安定して高い心白発現率を確保するため穂肥は出穂前10日頃に窒素4kg/10a(緩効性肥料LP40日タイプを50%含有)を施用すると良いことを明らかにした。(平6-8)

栃木農試成果集 16:21-22(1997)

ス、水稲胴割粒発生の予測

平成14年は県内全域で、胴割粒の発生により著しく米品質が低下した。発生原因として、高温、寡照および成熟期の気温低下といった気象や収穫・調製作業が考えられた。そこで、出穂期や成熟期の気象から胴割粒率を収穫時まで推定する方法を検討した。

胴割粒は、登熟前半が高温で、登熟後半の日射量が少なく、降水量が多く、気温低下が大きいほど発生率が高まった。日射量と降水量から胴割粒率をほぼ推定することができた。(平14)

栃木農試成果集 22:23-24(2003)

3 水稲の育苗法に関する試験

移植精度を低下させず、育苗作業の軽労化、低コスト化を実現するための試験や育苗日数を極端に短縮する乳苗移植や播種作業を効率的に行える液肥利用、育苗箱の軽量化などに取り組んだ。

(1) 水稲乳苗移植栽培における機械移植精度の向上及び基肥窒素の適正量

水稲の規模拡大を前提とした省力化技術として、育苗労力が削減可能な乳苗移植栽培を利用した技術確立が望まれていた。そこで、乳苗の移植精度向上を目的に、乳苗の苗質及び田植機の設定等と機械移植精度との関係を検討すると同時に、基肥窒素の適正量についても併せて検討した。

水稲乳苗移植精度の向上と収量安定を図るためには、8cm以上の苗丈を確保することと茎数・穂数の確保が重要であった。また、田植機を平均植付本数5本/株、10a当り使用箱数15から16箱程度に設定することで、欠株率を5%以内に抑えることが可能であった。なお、基肥窒素量を稚苗並とすると最高分けつ期以降、生育過剰気味となり稈長が伸びやすいことから、基肥窒素量は稚苗に比べ3割程度減肥することが適当と考えられた。(平3-5)

栃木農試成果集 13:53-54(1994)

(2) 水稲普通期栽培における乳苗移植・湛水直播の作期晩限稲作の生産性向上が望まれる中で、乳苗移植・直播等の省力化技術が稲・麦二毛作地帯の水稲普通期栽培でも導入・普及される可能性がある。しかし、水稲普通期栽培において乳苗

移植・直播のように生育期間が長い栽培様式は、出穂の遅れによる登熟低下、減収を招くことが予測される。そこで、栃木県における水稲普通期栽培の乳苗移植・湛水直播の作期(移植・播種時期)の晩限について検討した。

水稲普通期栽培においてキヌヒカリを用いた場合、栃木県中部では乳苗移植・湛水直播とも6月10日、県南部では6月20日、栃木2号(晴れすがた)を用いた場合は県中部では乳苗移植・湛水直播とも6月20日、県南部では乳苗移植で6月30日、湛水直播で6月25日が移植・播種時期の晩限と推定された。(平6-7)

栃木農試成果集 15:69-70(1996)

(3) 水稲乳苗の効率的育苗法およびその対応技術

水稲乳苗は育苗期間の短縮が可能であり、また密播により使用苗箱数を3割程度削減できることから省力、低コスト技術として注目されていた。しかし、実用可能な機械移植精度を得るには苗丈8cm上の確保が必要である。そこで、乳苗育苗における苗丈8cm以上で、田植機利用可能な苗マットの安定のおよび効率的育苗法について検討した。なお、本試験では乳苗育苗における平置き出芽法の適応性、粒状培土を用いた育苗法など、対応技術についても併せて検討した。

成型培地に硝酸態窒素を含んだ液肥で窒素を0.5g/箱程度を施用する、あるいは育苗ハウス内管理においてシルバーラップ#90でベタ掛けする方法により、育苗期間8日程度で苗丈8cm上の乳苗を得ることが可能であった。また、平置き出芽法では苗丈確保のために、出芽初期にコモおよび保温マットを夜間被覆し、粒状培土を用いる場合には苗マット強度強化のために床土量を3L/箱程度に減量するのが良いと考えられた。(平6-7)

栃木農試成果集 16:39-40(1997)

(4) 水稲乳苗の疎植栽培法

水稲乳苗は育苗日数が最短で8日程度と短く、乾籾200g/箱程度の密播が可能であることから、植付本数を調整することで単位面積当たりの使用苗箱数を削減することができる。そこで、さらなる使用苗箱数の削減を目的に、水稲乳苗の疎植栽培の可能性について検討した。

早植栽培における乳苗移植の㎡当たり13.9株及び11.1株の疎植栽培の実用性は高いと考えられ、その場合の施肥方法は基肥窒素を稚苗の50%減程度とし、出穂前23日の早い穂肥を行うのが良いと考えられた。また、平均植付本数は5本/株程度とし、移植精度向上に留意する必要があると考えられた。(平7-8)

栃木農試成果集 16:41-42(1997)

(5) 液肥灌注による水稲育苗の省力化

稲作経営の大規模化および農作業の部分受託などに伴う大量育苗による労力増大が問題となっているが、その一つに床土を準備する段階での土の消毒、肥料の混和作業に多くの労力と時間を要することがあげられる。そこで、その作業を省力化することを目的に、床土の消毒・肥料の混和を播種時に液剤・液肥で同時灌注する水稲育苗法を検討した。

窒素成分がアンモニウム態のみの複合液肥を利用した水稲の育苗により、慣行と同質の苗を得ることが可能であり、育苗培土と肥料・農薬との混和作業の省力化が図れることを明らかにした。(平 3-6)

栃木農試成果集 14:61-62 (1995)

(6) 水稲のビニールプール育苗法

稲作の大規模化に伴い管理労力の増加が問題となっており、特に育苗期間中のかん水作業に多くの時間が費やされていた。現場ではかん水作業の労力を軽減できるビニールプール育苗が導入されているが、管理方法が農家独自技術や、他県の育苗マニュアルを参考にしていることが多く、本県にあった管理方法が確立されていなかった。そこで、ビニールプール育苗法における施肥、水管理、温度管理等を検討した。

ビニールプール育苗では慣行の育苗と比べて苗丈が伸びやすいため、慣行育苗法より窒素施用量を少なくし、成分で 1.3 g/箱を上限とし、液肥を用いる場合でも施肥量は同量が適した。温度管理は育苗ハウスのサイドを開けたままでよく、霜注意報の発令された場合のみ閉めることとする。水管理は間欠灌水等水を切る管理をするとムレ苗の発生を助長するため、湛水管理が適していた。(平 10-12)

栃木農試成果集 20:17-18 (2001)

(7) 水稲育苗箱の軽量化

水稲稚苗育苗において、水を含んだマット苗と箱の重量は約 6kg になる。この運搬は高齢者や女性が行うことが多く、共同育苗施設でも年々生産育苗箱数が増えているため、マット苗を軽量化して作業の軽労化を図るとともに、資材にかかる費用を低減することが求められていた。また、もみがらの有効利用も求められていた。そこで、培土量を減らし、培土にもみがらを用いるなど育苗法の実用性を検討した。

水稲稚苗育苗の培土を慣行の厚さ 3 cm から 2 cm に減らしても、保水力の良い底面構造の育苗箱か水稲育苗シートを併用すれば、良苗が育苗できた。また、粉碎もみがら 3L 対土 1L の割合で混ぜた培土を、自動播種機を用いて播種育苗すると、慣行

のマット苗重より 3 kg/箱軽くでき、しかも健苗が育成できた。(平 8-10)

栃木農試成果集 18:53-54 (1999)

(8) 軽量育苗箱及び専用の軽量培土による水稲軽量育苗法の開発

軽量育苗箱(深さが 2 cm 通常のものより 1 cm 浅い)の底面穴数及び育苗培土、灌水方法について検討した。

軽量育苗箱に軽量培土を用いて育苗すると慣行並みの草丈となり、移植時の重量は 4.8 kg と軽くなった。また、粒状培土を用いた育苗では窒素を 2 g/箱、平置出芽法で中間灌水後の被覆期間を慣行より 1 日長くすると、慣行並みの草丈となった。移植では、植付本数を株当たり 4 本以上にすれば欠株率が 4 % 以下となり、慣行並の植え付け精度が得られた。(平 17-19)

栃木農試成果集 27:6-7 (2008)

4 水稲栽培のコスト低減に関する試験

担い手農家への土地の集積や米価の下落など水稲生産に係る環境は劇的に変化している。このような状況の中、米の再生産価格を維持するためには低コスト技術の導入が必須である。これらの課題解決のため直播などの栽培様式に関する試験、緩効性肥料を用いた施肥法、倒伏軽減剤を用いた収穫作業性の向上などに取り組んだ。

(1) 水稲の作期拡大のために移植時期を遅らせた場合の収量水準維持技術

水稲の規模拡大を容易にするには、季節的な労働のピークを解消する必要がある。そこで作期拡大のための一技術として、5 月上旬に集中している移植時期を 5 月下旬(品種によっては 5 月中旬)まで拡大した場合の収量水準維持技術について検討した。

移植時期を遅らせても、適切な肥培管理により、5 月下旬植でひとめばれば 5 月上旬植並、コシヒカリはその 1 割減程度、月の光は中旬植であれば上旬植並、下旬植は 1 割減程度の収量を確保できることを明らかにした。(平 3-5)

栃木農試成果集 13:17-22 (1994)

(2) 水稲の品種及び栽培様式の組み合わせによる収穫期間の拡大

稲作の経営規模拡大のためには、移植時及び収穫期の労働集中を解消する必要がある。そのためには作期の拡大が有効である。品種並びに栽培様式(稚苗栽培、乳苗栽培、散播湛水)の組み合わせで作期を拡大した場合の、収穫期間の拡大及び刈り取り適期幅を検討した。

品種、栽培様式を変え、5月初めから5月末に移植時期を拡大すると、刈り取り適期は9月上旬から11月初めの約50日間に拡大した。乳苗及び散播湛直は、倒伏を軽減することによって刈り取り適期幅を稚苗並に確保できた。(平3-5)

栃木農試成果集 13:23-24 (1994)

(3) 省力化技術・作期拡大技術の導入による稲・麦・大豆の合理的輪作体系(2年3作)の実証

水稲-小麦・大豆-水稲の2年3作体系を省力化技術・作期拡大技術を導入することにより実証し、問題点を検出するため試験を実施した。

省力化・作期拡大技術を導入した稲・麦・大豆の2年3作体系を実証した。水稲は乳苗や散播湛直栽培の導入により20から34%の省力化が実証され、収量水準は比較的高かった。小麦は早生品種の導入により播種期を11月中旬まで遅らせることができた。大豆は不耕起・狭畦栽培により16から18%の省力化が実証されたが、7月播きの晩播では収量が低下することが明らかとなった。(平3-5)

栃木農試成果集 13:25-26 (1994)

(4) コシヒカリの散播湛水直播栽培法

水稲の低コスト生産において散播湛水直播栽培の関心は高まりつつあるが、本県主力品種であるコシヒカリは倒伏しやすいなどの理由により普及が進まなかった。また、本県の代表的な土壌である黒ボク土壌では、播種深度が確保しにくく、より倒伏しやすい。そこで、コシヒカリによる散播湛水直播栽培で安定多収を得るための栽培法を確立するため試験を実施した。

コシヒカリの散播湛水直播栽培を行う場合は、基肥窒素を移植栽培より2から3割減肥し、苗立数は130本/m²程度とやや多めとし、追肥時期は出穂前10日を基本に生育量が少ない場合はやや早めるのが良い。また、播種後2から3日程度入水しないことにより移植栽培の85から90%程度の収量が得られた。(平3-5)

栃木農試成果集 13:27-28(1994)

(5) 汎用管理機を利用した湛水直播栽培

主穀作の経営規模拡大を推進するために、省力・低コスト技術体系の確立が急がれている。水稲の栽培について現行の移植体系に湛水直播体系を導入し規模拡大を図ることが必要であるが、大規模圃場に対応した湛水直播体系がまだ確立されていない。そこで、汎用管理機を利用し水稲の湛水直播機械化一貫体系を検討した。

汎用管理機を利用した湛水直播栽培は、10a当たりの作業時間が、粒剤散布作業で2から3分、液剤散布作業で4から5分と極めて省力的に作業ができた。酸素供給剤(カルパー)の重量比は2倍重にする必要はなく、1倍重でも出芽性、収量性ともに良好であった。(平6-7)

栃木農試成果集 15:71-72 (1996)

(6) 側条施肥田植機を利用した水稲コシヒカリの湛水直播(作溝条播)栽培法

水稲湛水直播栽培体系の確立が急がれていたが、散播方式でコシヒカリを栽培すると倒伏が問題となった。一方、作溝条播方式は株元が覆土されるため、散播よりも耐倒伏性に優れていた。そこで、既存の施肥田植機を利用した作溝無覆土条播方式による湛水直播栽培法を検討した。

施肥田植機に湛直アタッチメントを装着して作溝条播を行う場合、圃場の硬さは下げ振り深7から10cmが好適であり、柔らかいほ場では作溝深を浅くする必要があった。本栽培法では、播種量を4.5kg/10a(乾籾)とすると必要苗立ち数100から130本/m²を確保できた。本栽培法では表層散播より倒伏が少なくなることを明らかにした。(平8-9)

栃木農試成果集 17:41-42 (1998)

(7) 高精度水稲湛水直播機によるコシヒカリの土中条播栽培法

水稲湛水直播栽培には様々な播種法があるが、最も簡便な湛水散播では、播種深度不足による転び倒伏が問題となった。しかし、作溝条播方式は株元が覆土されるため、散播よりも耐倒伏性に優れている。条播には、播種後強制的に覆土する土中播種と、播種直後は無覆土だが、その後自然に溝が崩れ、株元が覆土される無覆土播種があり、確実に株元が覆土される土中播種のほうが、より転び倒伏が少ないと考えられた。そこで、水田用栽培管理ピークルの作業機として開発された土中条播機による、水稲品種コシヒカリの湛水直播栽培法を検討した。

本機は、覆土板を土壌硬度センサーで制御して覆土量を調整し、一定の深さに播種することができた。それにより苗立ちが安定し、散播より転び倒伏が少なく、倒伏しやすいコシヒカリの栽培に適していた。(平8-9)

栃木農試成果集 18:45-46 (1999)

(8) 水稲湛水直播栽培に適した水管理と除草体系

直播が普及しない主な要因として、苗立の不安定性がある。そのため、従来は出芽後に芽干しを行っていた。しかし、落水することにより除草剤の効果が低下し、ヒエが残ってしまう場面

が多く、きめ細かな水管理が要求される。そこで、苗立ちを安定させつつ除草効果を保つ水管理法と、それに対応した除草体系を検討した。

水稲の湛水直播栽培の播種後水管理では、播種後自然落水し、出芽揃い期(播種後7から10日)まで落水管理をすることで、苗立ち確保、倒伏軽減に効果が認められた。また、この水管理に適した除草体系は、サンウェルまたはキックバイのノビエ2葉期処理と、マメットSMとの体系防除(残草がある場合)が適した。(平8-9)

栃木農試成果集 18:47-48 (1999)

(9) 湛水直播栽培における水稲品種ゆめひたちの栽培法

ゆめひたちは茨城県が育成し、早生、短強稈、良食味の特性を持つ有望品種なため、本県における直播適性を収量と品質のバランスを中心に検討した。

ゆめひたちの湛水条播栽培において、移植と同等の収量(70 kg/a)を目標とした場合、最適総粒数は35,000粒/m²程度、穂数は390から410本/m²程度であった。苗立ち数を80から100本/m²として、基肥窒素は0.5 kg/aとし、出穂23日前(幼穂長2から3 mm)に窒素を0.4 kg/a (BBNK202)追肥する。この場合、玄米蛋白質含有率は移植並、玄米品質は移植よりも良好であった。最高分げつ期の好適生育範囲は、草丈62から63 cm、莖数600から750本/m²、葉色3.1から3.7、追肥前は、草丈74から78 cm、莖数560から610本/m²、葉色3.0であった。(平13-14)

栃木農試成果集 22:39-40 (2003)

(10) コシヒカリの湛水条播栽培における苗立ち不足時の初期追肥による増収効果

コシヒカリの湛水条播栽培において、機械の調整不良による播種量の不足や、ほ場の傾斜による停滞水や播種後の降雨による落水管理の不徹底等によって、苗立ち数が不足した場合の追肥技術を検討した。

落水管理が可能なほ場で苗立ち数が不足した場合、3葉期に窒素0.1 kg/aを追肥することが適当であった。しかし、苗立ち数が40本/m²以下の場合追肥による増収効果が低いため、再播種や移植へ切り替える必要があった。落水管理ができず湛水継続状態で苗立ち数が不足し、その後も落水を徹底できないほ場では、初期追肥による増収効果は低いので、直播栽培は不適と判断された。(平12-14)

栃木農試成果集 22:41-42 (2003)

(11) なすひかり、コシヒカリの全量基肥による疎植栽培法

水稲栽培の省力化及び低コスト化を図るため、なすひかりおよびコシヒカリの全量基肥と疎植を組み合わせた高品質安定栽培法を検討した。

なすひかりでは、LPS60を含む全量基肥で総窒素量を慣行の80%とし、栽植密度を15.2又は11.1株/m²の疎植とすると、慣行に比べ収量が増加し、玄米タンパク質含有率は低下し、品質は向上した。コシヒカリでは、LPSS100を含む全量基肥で総窒素量を慣行の80%とし、栽植密度を11.1株/m²とすると、倒伏が減少し、慣行と同程度の収量が得られた。これらの栽培法により省力化・低コスト化を図ることができた。(平19-20)

栃木農試成果集 28:21-22 (2009)

(12) グラウンドカバープランツを利用した省力的な水田畦畔管理技術

水田畦畔管理の労力負担を軽減するため、グラウンドカバープランツを用いた省力的技術を検討した。

センチピードグラスは、種子直播又はセル成型苗定植2年目までに水田畦畔の大部分を被覆し、雑草の発生を抑制するため、水田畦畔のグラウンドカバープランツに適していた。センチピードグラス定着後は、水田畦畔管理に要する労働時間の半減化が期待できる。(平18-20)

栃木農試成果集 28:23-24 (2009)

5 水稲の雑草防除、生育調節剤に関する試験

(1) 酸アミド系除草剤の水稲に対する薬害と土壌との関係

水田除草剤の体系は正剤(一発処理剤)の多くに含まれている酸アミド系除草剤は、殺草効果は高いが、栃木県では移植後3-5日の早い処理で水稲に対する生育抑制(薬害)が発生しやすい地域があり、適用地域の判定が困難になっていた。そこで、同系除草剤の水稲に対する薬害と土壌との関係について検討した。

仮比重0.7以下の軽い多湿黒ボク土は代かき後の土壌の沈降が遅いため、酸アミド系除草剤を移植後の早い時期に処理した場合、除草剤が水稲の茎葉基部あるいは根に接触しやすく、薬害が発生しやすかった。このような土壌で同除草剤を使用する場合、軟弱苗の使用および浅植は避け、移植後5から7日(植代後10日)以後に処理するのが安全であると考えられた。(平8-11)

栃木農試成果集 16:37-38 (1997)

(2) グリホサートの秋冬処理による畦畔雑草管理

栃木県における水田畦畔面積は3,784 haあり、水田耕地面積の3.5%を占めている。現在、畦畔雑草の管理は夏期の肩掛け

式草刈り機による管理が多く、生産者にとって大きな負担であった。そこで、夏期間中の畦畔雑草管理回数の軽減を目的に、収穫後の11月頃に除草剤を処理することで、翌年の雑草発生量を抑制し、畦畔雑草管理回数を減らす方法について検討した。

グリホサートの秋冬処理によって、翌年の雑草の発生量が少なくなり、6月中下旬まで刈取り管理の必要が無かった。また、6月中旬頃の草刈り及び抑草剤処理によって8月中旬まで抑草することができるが、抑草期間は約30から40日程度であり、その後は草刈りなどの管理が必要であった。(平8-10)

栃木農試成果集 18:19-20 (1999)

(3) 水稲倒伏軽減剤の検討

水稲品種コシヒカリは、本県の水稲作付面積の7割を占める主要品種であるが、稈長が伸びやすく、倒伏に弱い性質がある。天候の不順などによって生育が制御できずに、倒伏が予想される場合、倒伏軽減剤の使用が有効である。しかし、粒剤タイプの湛水土壌処理は多湿黒ボク土での効果が充分ではない。そこで多湿黒ボク土における苗箱処理の倒伏軽減剤CGR-811®粒剤および茎葉散布処理のKUH-833F®フロアブルの倒伏軽減効果、収量性について検討し、倒伏軽減効果および増収効果が期待でき実用性が高いと判断した。(平2-5)

また、生育の早い段階での倒伏予測は難しいことから、倒伏軽減剤は出穂期間際に処理できることが望ましい。そこで、茎葉処理タイプの倒伏軽減剤テソロ顆粒水溶剤(トリネキサパックエチル5%)の倒伏軽減効果とその利用法について検討し、倒伏軽減効果及び増収効果が認められ実用性が高いと判断された。(平8-9)

当時、茎葉処理タイプは液剤タイプしか市販されていなかったため、動力噴霧器を持っていない農家では散布できないという課題があった。そこで粉末タイプの倒伏軽減剤ビビフル粉剤DL(プロヘキサジオンカルシウム塩0.12%)の倒伏軽減効果とその利用法について検討し、倒伏軽減効果が高く、増収効果も認められることから実用性が高いと判断された。(平10)

栃木農試成果集 14:23-26 (1995)

栃木農試成果集 18:21-22 (1999)

栃木農試成果集 19:35-36 (2000)

6 大豆の品種選定に関する試験

(1) たまうら(旧系統名：東北118号)の奨励(認定)品種採用

本県における大豆の作付面積は水田転作目標の増加に伴い、平成7年度以降増加の傾向にあり、平成10年度では4,420 haであった。主要品種であるタチナガハは、機械化栽培特性に優

れ多収であることから、作付面積の大部分を占めている。しかし、近年、実需者から粗蛋白含量が低い等、加工適性について問題が指摘された。また、本品種だけでは作期分散による作付面積の拡大や気象災害での危険分散を図ることが難しいと考えられた。そこで、加工適性に優れ、早生で強稈品種の選定を目標に試験を行った。

粗蛋白含量が高く、豆腐および煮豆加工適性に優れ、早生で、倒伏に強いたまうららを選定し、平成11年3月に奨励(認定)品種として採用された。(平7-10)

栃木農試成果集 18:1-2 (1999)

(2) 備蓄大豆の種子利用の可能性

栃木県原種生産事業においては、従来から備蓄した大豆は種子として利用してこなかった。これは水稲などに比べ、備蓄大豆の発芽・生育が不安定であるとされてきたことによる。しかし、現在の種子備蓄のための低温貯蔵庫は、温度・湿度とも一定に維持できるので、発芽・生育能力が低下しないことが想定され、また大豆種子の効率的で安定的な供給のためには備蓄種子の利用がかかせない。そこで、備蓄大豆の発芽・生育収量を調査し種子利用の可能性を検討した。

大豆の1年備蓄種子は前年産と差が無く、原種生産用として利用できるが、2年備蓄種子は発芽率や生育がやや不安定なことから原種生産には利用できないと判断した。(平12-13)

栃木農試成果集 21:9-10 (2002)

(3) 納豆小粒の播種適期と栽植密度

納豆小粒は納豆加工用として評価が高く、納豆加工業者の要望を受け栃木県内で契約栽培が行われている。しかし、本品種は倒伏・蔓化しやすく成熟期も遅いなど栽培上の問題点が多いため、安定栽培を目的に播種期と栽植密度の検討を行った。

栃木県における納豆小粒の播種適期は、安定収量と小粒特性の点から、6月下旬から7月第1半旬であった。また、栽植密度は徒長と蔓化を軽減するため8.3から11.1株/m²(60cm×20cmから15cm)が適当であった。(平9-10)

栃木農試成果集 19:37-38(2000)

7 大豆の省力化、雑草防除に関する試験

(1) 畑作大豆の不耕起・無中耕・無培土栽培

土地利用型作物の栽培において、作業工程の省力化は、今後の規模拡大や高収益輪作体系を確立する上で重要である。現在、大豆は他の畑作物に比べて、省力化された機械化栽培体系が確立しているが、より省力的な栽培体系を確立し、輪作体系

のより円滑な推進を図るため、不耕起・無中耕・無培土栽培の可能性およびその栽培指針の策定について検討した。

畑作大豆の不耕起・無中耕・無培土栽培はタチナガハが適しており、適正栽植密度は30cm×15から20cmで慣行栽培と同程度の収量が確保できた。窒素施肥は前作が裸地・野菜等跡でも施用した方が、増収効果が高かった。また、雑草の発生量により茎葉処理剤の播種前、播種直後の散布が必要であった。(平4-6)

栃木農試成果集 14:75-76 (1995)

(2) 大豆の不耕起播種栽培の特徴

土地利用型作物の作付けに当たって、その省力化を図ることは、規模拡大・経営の合理化及び園芸作物の振興上必要である。不耕起播種機を利用して大豆栽培の省力化を図るため、麦一大豆作付体系上で麦跡大豆の不耕起播種と播種時の麦稈処理法について検討した。

麦跡での大豆不耕起播種栽培での麦稈処理法については、慣行程度の麦稈量(45 kg/a 子実重 45 kg/a 前後)施用では、播種作業や出芽・苗立への影響は少なく、また麦稈施用により雑草の発生量が抑制されることから、麦稈施用して当農試の不耕起播種機で対応でき、その場合の前作麦のコンバインでの麦稈刈高は、慣行程度で良かった。ただし、麦稈量が多い場合は、播種精度を高めるため麦稈搬出が必要であった。不耕起播種栽培での窒素施肥量は、0.2 kg/a が適当であり、地表面全面散布で対応できた。(平7-10)

栃木農試成果集 18:55-56 (1999)

(3) 大豆の不耕起栽培における品種別播種時期と適正栽植密度

大豆の不耕起栽培は、省力化技術として普及が見込まれた。そこで、栃木県で栽培されている主力品種のタチナガハとたまうららの不耕起栽培における播種時期別の適正栽植密度を検討し



写真 2-1-6 大豆の不耕起栽培

た。

不耕起栽培における栽植密度は、タチナガハの6月中旬播では16.7株/m²、6月下旬播では22.2から33.3株/m²、7月上旬播では22.2株/m²のやや密植が適密度であった。たまうらは、6月中旬播では16.7株/m²、6月下旬播では33.3株/m²、7月上旬播では16.7株/m²が適密度であった。(平11-14)

栃木農試成果集 22:43-44 (2003)

(4) 大豆の耕起省力栽培法

大豆栽培における中耕・培土は生産者にとって労力的に大きな負担である。そこで、耕起を前提とした省力栽培法である耕起・無中耕・無培土栽培および浅耕、部分耕播種栽培の省力効果を検討した。

中耕・培土を省くと、雑草発生量および倒伏程度は増加する傾向にあるが、生育、収量には問題がなかった。畦幅30cm×株間20cmの狭畦栽培を行うと増収した。また、たまうらは最下着莢高が高くなることによって、機械収穫上の問題がなくなった。(平11-14)

栃木農試成果集 22:45-46 (2003)

(5) 大豆の不耕起・無中耕・無培土栽培による雑草防除法

大豆不耕起・無中耕・無培土栽培では、①前作の雑草を防除すること、②中耕培土による雑草防除が出来ないことなどが慣行栽培と異なる。したがって、播種時及び生育期の効果的な雑草防除法を確立することが、本栽培上必要不可欠であるため、その防除法について検討した。

不耕起播種でも雑草茎葉処理剤と土壌処理剤を混用し、播種後処理することが可能であった。土壌処理剤ではリニュロン7.5%+ベンチオカーブ50%+ペンディメタリン5%乳剤は除草効果が高く、広葉雑草が残ってしまった場合は本葉6葉期までにベンタゾン散布することが有効であった。(平3-5)

栃木農試成果集 13:31-32 (1994)

(6) 麦跡大豆の不耕起狭畦栽培での雑草防除法

大豆の不耕起狭畦栽培は、圃場を耕起せず播種し、また作業の省力化のため中耕培土も行わないことから、雑草防除の成否が技術確立の上で重要な要因であった。そこで、不耕起狭畦栽培での効果的な雑草防除法を確立するため、麦収穫時の麦稈施用(被覆)の有無、大豆の栽植密度、除草剤の処理体系及び散布水量等の効果について検討した。

麦跡大豆の不耕起狭畦栽培での効果的な雑草防除法は、麦収穫時の麦稈をそのまま施用し、大豆の播種前に茎葉処理剤を

散布して、播種後に土壌処理剤を散布する体系処理、または播種後に茎葉処理剤と土壌処理剤を散布する方法が適した。なお、除草剤の散布水量は通常より多めに散布することが効果的であった。(平 11-14)

栃木農試成果集 22:47-48 (2003)

(7) 大豆の不耕起栽培における麦稈施用(散布)が大豆の生育収量に及ぼす影響

麦跡の大豆不耕起栽培で、コンバインから排出された細断麦稈の施用(被覆)と開花期窒素追肥が不耕起栽培大豆の生育・収量に及ぼす影響について検討した。

麦跡の大豆不耕起栽培での麦稈施用(被覆)は出芽・開花期は遅れないが、生育初期から下胚軸の伸長、主茎長の伸長を抑制し、生育後半の成熟期まで及んだ。また、麦稈施用により成熟期が2から3日遅れ、収量は麦稈施用量が0から60 kg/aと多くなるに伴い低下した。麦稈施用による収量低下対策としての開花期窒素追肥は、莢数の増加等により増収効果が認められた。増収効果は、多収年は小さいものの、子実重30 kg/a代の低収では大きいと考えられた。(平 11-15)

栃木農試成果集 23:75-76 (2004)

(8) 不耕起栽培による連作大豆の減収抑制

大豆は連作に伴い収量が低下する。そこで、その防止対策として大豆の根粒活性が高く維持できる不耕起栽培の減収抑制効果を検討した。

大豆の不耕起栽培は、生育期の土壌水分が高く維持されているため養分や水分の吸収が良く、根粒活性が高く地力窒素の減少が抑えられ、連作での減収及び品質低下が抑制された。(平 15)

栃木農試成果集 25:37-38 (2006)

(9) 大豆の栽培様式、土壌別の生育収量特性と土壌物理性

土壌条件、耕起の有無等異なる栽培条件下における大豆の根の分布状態、生育経過、収量及び土壌物理性の実態を調査し、大豆不耕起栽培の基礎資料を得ることを目的に試験を実施した。

灰色低地土は黒ボク土より軟らかく、乾燥していた。生育初期における大豆の根は、灰色低地土で多かった。生育前半は灰色低地土、慣行栽培が優り、生育後半は黒ボク土が優った。収量、百粒重、粗蛋白質含有率は、栽培様式による差は認められず、土壌別では黒ボク土が優った。黒ボク土、灰色低地土での不耕起栽培は、慣行栽培と収量・品質面において同等の成果が得ら

れたことから、今後の普及推進が可能であると考えられた。(平 11-15)

栃木農試成果集 23:71-72 (2004)

(10) 既存の機械で行う大豆の部分耕起播種栽培

大豆の播種適期は梅雨にあたるため、降雨による播種作業の遅延や生育初期の湿害により、収量の低下につながるが多い。不耕起播種栽培は、播種前に降雨があっても速やかに排水されるため、短期間で播種が可能になり、省力的であるなど利点が多い。しかし、機械が高価であるため大規模な経営体でない導入が難しい。そこで既存の機械で対応でき、不耕起栽培と同程度に播種前の降雨の影響を受けにくい栽培法を検討した。

既存の機械(ロータリーシーダ)の爪を切断加工または外すことで、不耕起のほ場で種子の近傍の耕起と同時に播種することができた。これにより播種前の降雨による播種遅れを回避できるが、播種後は湿害を受けやすかった。(平 18-20)

栃木農試成果集 28:21-22 (2009)

(11) 大豆のシワ粒発生要因の解明

たまうらは早生・大粒でタンパク質含有率が高く、豆腐加工適性に優れているが、シワ粒の発生が多く品質低下をきたしやすい。そこで、たまうららおよび奨励品種決定調査供試品種・系統を用いて、大豆の品質を低下させるシワ粒発生に及ぼすいくつかの要因を検討した。

大豆のシワ粒は大粒品種ほど発生率が高かった。また同一品種では収穫時期が遅いほど多く、収穫前の降水により増加した。乾燥温度の差は認められず、乾燥後の過湿条件で増加した。茎水分が低下し収穫可能になれば、できるだけ早く収穫し、乾燥後も適正条件下で貯蔵しておくことがシワ粒発生軽減のために重要であった。(平 13-14)

栃木農試成果集 25:37-38 (2006)

(12) タチナガハの機械収穫適期判定法

大豆はほとんどの莢が褐変する成熟期に達しても、茎の水分はまだ高い。本県の主力品種であるタチナガハはさらに莢先熟の程度がやや大きい特性のためなかなか茎水分が低下しない。コンバイン収穫では茎水分が高いと汚粒が発生するため、茎の枯れ状況のみで収穫する時期を経験的に判断している。そこで、タチナガハの茎水分の減少程度の簡便な判定方法を明らかにするとともに、コンバイン収穫適期について検討した。

タチナガハのコンバイン収穫適期は平均茎水分40%程度で、

ほとんどの個体が黒変始めに達し、剥皮率が40%程度になった時期と判断された。(平12-13)

栃木農試成果集 21:53-54 (2002)

(13) 難裂莢性遺伝子を導入した大豆の機械収穫時の刈遅れによる損失および品質低下

タチナガハは、成熟期以降も茎水分が下がりにくい青立ちの発生が問題であった。青立ちした株の茎水分が低下するまで収穫を遅らせると、裂莢による収穫ロスが増加する。そこで、難裂莢性遺伝子を導入した大豆系統について、適期より遅れた時期に機械収穫を行った場合の収穫損失や品質低下に及ぼす影響を検討した。

大豆に難裂莢性を導入することにより、刈遅れ時の損失を減少させることができた。しかし、刈遅れによる品質の劣化が従来の品種と同程度に発生するため、収穫適期に収穫する必要があると判断された。(平20-21)

栃木農試成果集 29:43-44 (2010)

(14) タチナガハ生育診断予測技術の開発

タチナガハについて、昭和57年から平成22年の29年間の生育調査結果と気象データを基に、生育診断予測技術を開発した。

試験場ほ場内でのタチナガハの過去29カ年の平均子実重は32.0 kg/aであった。子実重は開花期後30日の主茎直径、葉色および有効莢数との相関があり、目標子実重30 kg/aを得るための有効莢数は568 莢/m²と試算された。

また、播種から開花期までの日数は、日平均気温が高いと早まる傾向がみられ、登熟日数は、子実肥大が始まる開花期後30日から成熟期までの積算日照時間が長いほど長くなる傾向がみられた。

栃木農試成果集 30:57-58 (2011)

(15) 肥効調節型肥料を用いた大豆安定多収栽培技術

大豆の安定多収生産のため、肥効調節型肥料の効果を検討したところ、基肥窒素用の肥料として速効性肥料を0.2 kg/a、肥効調節型肥料(LPS80)を窒素成分で1.0 kg/a施用するのが適当であると考えられた。(平12-15)

栃木農試成果集 23:73-74 (2004)

(16) 灰色低地土における大豆収量向上のための施肥改善

灰色低地土における大豆の収量は、黒ボク土に比べ低収である。そこで、施肥体系の改善(基肥窒素増肥、開花期窒素追肥、

肥効調節型肥料の施用)によって、灰色低地土における大豆収量の向上を図ることを目的に試験を実施した。

灰色低地土での大豆の低収対策として、開花期窒素追肥、または肥効調節型肥料の施用が効果的であった。また、肥効調節型肥料の施用により粗蛋白質含有率も増加した。経済性については、開花期窒素追肥は収益増となるが、肥効調節型肥料はメリットが認められず、更なる低価格化が望まれた。(平15)

栃木農試成果集 24:15-16 (2005)

8 その他の夏作物に関する試験

(1) 小豆カムイダイナゴンの播種時期及び栽植密度が収量・品質に及ぼす影響

丹波大納言は大粒で粒色が良く高価格で取引される反面、徒長しやすく機械収穫が困難(草型・成熟不均一等による)である。一方、カムイダイナゴンは本県で栽培すると大粒で徒長しにくく、成熟が均一で機械収穫が可能であるが、種皮色が暗いため商品価値が低くなる。そこで、カムイダイナゴンの種皮色の向上と大粒・低コスト多収栽培の可能性について検討した。

小豆カムイダイナゴンの種皮色は播種時期が遅いほど鮮やかさ・赤味が増加し丹波大納言に近づいた。7月中から下旬の遅めに播種し、栽植密度を畦間60 cm、株間5 cm程度に高めることによって大粒化し整子実重は増し優れた。(平3-5)

栃木農試成果集 13:71-72 (1994)

(2) 小豆の主要品種の特性および加工適性

小豆主産道府県の大納言小豆の品種、在来種および育成系統を収集し、その特性を調査した。

開花期が早い群は成熟期も早かった。開花期が遅い群は成熟期も遅かったが、成熟期はやや遅いものからかなり遅れるものまで幅が大きかった。草型では、主茎長の長いものは分枝数が多かったが、主茎長の短いものは分枝数が多い群と少ない群とに分けられ、早生種は分枝数の少ない群に属するものが多かった。百粒重は、成熟期が遅いものほど重くなる傾向がみられたが、早生種の中でも比較的重いものがあつた。種皮色は、赤味が薄いか暗色を呈しているものがほとんどで、鮮赤色を示したものは丹波大納言のみであった。

本県に適する品種を検討した結果、栽培面ではカムイダイナゴンが優れていたが、品質面では丹波大納言が極めて優れていた。流通上の有利性を考慮に入れると、丹波大納言が有望であると考えられた。(平3-5)

栃木農試成果集 15:7-10 (1996)

(3) 石灰窒素利用による小豆丹波大納言の熟期均一化

丹波大納言は、晩生で成熟むらや莢先熟的な傾向が見られ、当地域で栽培した場合、年によっては成熟前に降霜の危険性があり、収量・品質への影響が懸念される。そこで、石灰窒素を処理することによる成熟期の前進化および収量・品質への影響について検討した。

石灰窒素利用による丹波大納言の熟期均一・早期化の効果が認められ、生育が遅れ降霜による品質低下が予想される場合や、成熟むらが大きく熟期の均一化を図る場合などに有効と考えられた。しかし、収量・品質等への影響は早い時期の処理ほど大きく、石灰窒素の処理に際しては、小豆の莢の成熟度や天候等を考慮して使用する必要があると考えられた。(平 6-7)

栃木農試成果集 15:29-30 (1996)

(4) 小豆丹波大納言の播種時期と栽植密度

栃木県南部で主に栽培されている丹波大納言は京都地方の在来種であるため、従来の品種に比べ成熟期が遅く、年によっては霜害により収量や品質が落ちるなどの問題点がある。このため、本品種の安定栽培・生産を目的に播種期と栽植密度の検討を行った。

丹波大納言は播種期を遅らせないようにすることが霜害の回避と収量の確保につながった。また蔓化をさせないためには、栽植密度を高めすぎないことが必要であった。以上のことから、7月1日播種では4.2~5.6本/m²、7月10日播種では5.6本/m²が適正な栽植密度と考えられた。(平 6-8)

栃木農試成果集 16:1-2 (1997)

(5) こんにゃくの生育形質と収量形質の関係

こんにゃく在来種の昭和62年から平成5年の作況調査データから、生育調査形質と収量形質との関係を求め、関係の深い形質から収量を予測することを試みた。また、収量形質と生育温度との関係を求め、収量形質にいつの時期の気温の影響が高く、どのように影響するかを解析した。

総球茎重、肥大倍率は葉身長および7、8月あわせた平均気温によって推定が可能であった。生子関連形質は出芽期、開葉期および6月上旬の平均気温によって推定が可能であった。

栃木農試成果集 13:73-74 (1994)

(6) こんにゃくのライムギ混作による根腐病防除

こんにゃくの根腐病は土壌伝染性の強い病害で、土壌燻蒸が主要な対策であった。連作年数が長く、汚染程度が高い圃場では、土壌燻蒸による防除効果が不十分であった。混作麦の一つ

ライムギに根腐病軽減効果が認められたことから(栃木農試成果集第11号)、ライムギ混作の諸条件の根腐病防除効果について検討した。

ライムギ混作によるこんにゃく根腐病の防除は、土壌燻蒸の有無に関わらず効果が高かった。ライムギはおおむね8月中旬に枯死すると根腐病防除効果が安定し、球茎肥大の抑制程度も小さかった。ライ麦の枯死が遅れると予想される場合は、8月中旬に枯死させると良いことが明らかとなった。

また、こんにゃくのライムギ混作栽培は、ライムギの生育安定と生育コントロールがポイントになる。このため、ライムギの発芽に影響の少ない土壌処理除草剤と、こんにゃくに影響が少なく適期にライムギを枯死させる茎葉処理剤を使用することが条件の一つである。そこで、これら除草剤の種類と使用時期について検討した。

ライムギの混作における土壌処理剤は、発芽抑制程度の小さい剤を発芽期から3葉期以前に処理するのが良いと考えられた。また、茎葉処理剤はこんにゃくへの影響が少ないピアラホス剤を葉身の下に散布するのが適していた。(平 6)

栃木農試成果集 15: 31-32 (1996)

栃木農試成果集 15:33-34 (1996)

(7) 混作、輪作作物を利用したこんにゃくの減農薬栽培技術

こんにゃくはほとんどが連作で栽培されているため、作付前にクロルピクリン剤による土壌消毒が毎年実施されている。この土壌消毒は、栽培者にとっては労力的にも経済的にも大きな負担であり、さらには環境への影響も懸念された。そこで土壌消毒剤の使用量の削減を目的に、土壌病害(根腐病)に対して効果のあるイネ科作物との混作や輪作の効果について検討した。

その結果、マルチムギの混作とライ麦の輪作により、土壌消毒剤の使用量を慣行の3.0L/aから1.5L/aに半減しても、こんにゃくの収量、品質を低下させることなく連作でき、生産コストの低減と環境保全に寄与できることを明らかにした。(平 12-13)

さらに、土壌病害に対するギニアグラスおよびライ麦との輪作体系の効果について検討し、ギニアグラスとライ麦を輪作することにより土壌消毒をせずにこんにゃくの生産が可能であることを明らかにした。(平 12-15)

栃木農試成果集 21:21-22 (2002)

栃木農試成果集 23:39-40 (2004)

(8) こんにゃく栽培における被覆尿素肥料を用いた全量基肥施用

こんにゃく栽培では年次間差はあるが、基肥を減らし生育後半

に追肥する施肥方法が球茎の肥大及び病害軽減の点で効果的である。しかし、後期追肥は葉が繁茂している時期のため、作業面での問題が多い。そこで、追肥効果を維持しながら施肥作業の効率化を図るため、被覆尿素肥料を用いた全量基肥施用法を検討した。

LPS100を総窒素施用量の3分の1基肥に混合施用した場合、球茎肥大効果が高く、収量の安定化が図られた。(平3-7)

栃木農試成果集 15:75-76 (1996)

(9) こんにゃく新品種みょうぎゆたかの栽培特性

本県のこんにゃくは、価格の低迷等によりその作付は年々減少したが、中山間地域の農業振興には重要な品目であった。平成9年には全国第2位の537haの作付で、県北部・東部・西部の中山間地域の畑作物として重要な位置を占めていた。

品質が良好なことから栽培の中心となっている在来種は、病害に弱い等栽培性が劣ることから、栽培しやすく、多収性・耐病性なあかぎおおだまの作付割合が年々増加した。そこで、良品質・多収性・耐病性のこんにゃく品種の普及を図り、中山間地域の農業経営安定のために、みょうぎゆたかの本県での栽培特性等について調査した。

みょうぎゆたかは、収量性で在来種に優り、品質もほぼ在来種並であることから、こんにゃく地域の生産安定と低コスト栽培に向けて期待できるものと判断された。(平4-9)

栃木農試成果集 16:5-6 (1997)

(10) こんにゃく新品種みやまさりの特性

本県で作付けされているこんにゃくの品種は、あかぎおおだまが60%程度で最も多い。あかぎおおだまは、収量性、耐病性に優れるが精粉歩留が低く取引価格が安いことと生子が棒状のため機械播きに適さないことが欠点である。そこで、それらの欠点を補う新品種みやまさり(平成14年群馬農試育成)の特性を

検討した。

みやまさりは球状生子で機械化適性が高く、あかぎおおだま並の肥大性、葉枯病・黄化症状への耐病性を持ち、あかぎおおだまより精粉歩留が高い有望品種であると判断した。(平12-13)

栃木農試成果集 23:5-6(2004)

(11) みやまさりに適した切断増殖法

こんにゃくの新品種への要望は、従来の塊茎による種芋の増殖だけでは、品種転換に時間と労力がかかる。新品種への速やかな品種転換には、植付前に球茎を切断して増殖を行うのが効率的である。みやまさりは、出芽と開葉があかぎおおだまなどと比較して遅いことから、みやまさりに適した主芽の切除時期、植付時期等を検討した。

みやまさりを切断増殖法によって増殖する場合は、生育期間を確保するため主芽の切除を2月下旬までに行い、5月下旬までに種いもを切断して植付を行うこと、種いもの大きさは60g以上とし、分割数は4分割までとするのが適当であった。(平17-19)

栃木農試成果集 27:8-9(2008)

(12) 畑作そばの不耕起安定栽培

土地利用型作物にあつて省力化を図ることは規模拡大、経営の合理化および園芸作物の導入に必要である。そこで、そばについて不耕起播種機を用いた播種作業の省力化と、不耕起栽培での安定生産技術について検討した。

畑地でのそばの不耕起栽培は、狭畦(畦巾30cm)で播種時期は8月下旬がよく、播種量は0.7~0.8kg/aが適当であった。窒素施用量は基肥が0.2kg/a、追肥を着蕾期-開花期に施用すると適正な生育量が確保できた。なお、麦跡栽培での麦稈は、そばの不耕起播種作業上支障はなく、雑草防除は播種前に茎葉処理剤の散布で対応できた。(平7-11)

栃木農試成果集 19:11-12 (2000)



図 2-1-7 こんにゃく「みやまさり」特性評価試験

コラム1

農試から提案・情報発信を！

私は1976年(昭和51年)に希望して農業試験場に異動してきました。幸い時々の上司のご配慮で、ちょうど30年間、同じ作物分野の研究に携わることができました。その間、水稲の安定栽培、生育診断技術、除草剤利用法、水稲品種育成、麦・大豆の品種選定などをテーマに仕事をしましたが、「現場に役立つ情報をたくさん提案・発信すること」を目標にしてきました。残念ながら「研究報告」は苦手です。2つしか書けませんでした。しかし、「研究成果集」は目標の50を越えました。「じっくり型イネづくり」「水稲生育診断事業」「平置き出芽法」「水稲品種なすひかりの育成」など水稲に関する実用的情報をたくさん出すことができたのは、共に研究した同僚や技術員さん、パートさんのおかげで感謝しています。

しかし、一番印象に残っているのは、醤油用小麦「タマイズミ」の選定(2002年、平成14年)です。当時はビール麦を中心に15,000haの麦が県内で作付けされていましたが、黒ボク土でタンパク含量が高くなり良質の麦ができない地域がありました。現場の困っている状況を知り、全農とちぎと打ち合わせて、今まで経験のない醤油用の小麦を採用する事とし、タマイズミを選定しました。販売業者は1社しかなく、全くの冒険でしたがその後の経過は、まずまず良い結果だったと思います。「提案のない農試はいらない!」、農業試験場にはぜひ農業を変える提案・実用的情報の発信を期待します。

山口正篤