

北海道立北見農業試験場だより

場長挨拶



6月1日付けで吉田前場長の後を引き継ぎました玉木です。どうぞよろしくお願いいたします。前任地は中央農業試験場で、北見農業試験場は2年ぶり、2回目の勤務となります。

さて、北見農業試験場は明治40年（1907年）常呂郡野付牛村の屯田歩兵第四大隊練兵場跡に北海道庁立農事試験場北見分場として誕生し、本年創立100年を迎えることになりました。

北見農業試験場は、昭和34年に訓子府町の現在地へ移転した後、小麦育種指定試験地（昭和36年）、牧草育種指定試験地（昭和39年）として重要な役割を担うこととなり、平成10年には根釧農業試験場より馬鈴しょ育種指定試験地が移転し、さらに機能を充実することとなりました。

この長い歴史の中で、北見農業試験場は数多くの品種や生産技術を世に出してきました。ここ十年間の主要な成果は、14の新品種（秋まき小麦2、春まき小麦2、牧草2、馬鈴しょ5、たまねぎ3）並びに19の新技术になります。

現在の北見農業試験場は、このほかに、地域の特産品であるたまねぎの育種、大豆育種の分担、てん菜の適応性検定、有機・クリーン農業技術の開発、環境保全型農業技術の開発、並びに農業改良普及センターなどと連携し地域農業への支援を担っています。

ここ数年農業を巡る情勢は、「品目横断的経営安定対策」の導入、日豪 FTA/EPA 交渉の開始、並びに WTO 農業交渉などと、激動しています。

北見農業試験場は、本道農業を今後も支えるため、生産性と付加価値が高い品種や農業技術の開発にたゆまない努力を続けます。今後とも、皆様のご指導ご鞭撻を賜りますようよろしくお願いいたします。

（北見農業試験場長 玉木哲夫）



期待される新品種

パンがおいしく、障害に強い、春まき小麦新品種「北見春 67 号」

春まき小麦の作付けは、国産パン用小麦に対する需要の高まりもあって、近年増加傾向にあります。しかし、穂発芽や赤かび病の多発などの生産不安定要因の解消はなされていません。そんな中、2002 年に赤かび病菌の産生するかび毒の一種であるデオキシニバレノール (DON) について暫定基準値(1.1ppm)が定められ、これを超える生産物の流通ができなくなりました。これらのことから、春まき小麦の安定生産のためには、穂発芽耐性に優れ、子実の DON 汚染が少ない品種の普及が重要となっています。

「北見春 67 号」は、「ハルユタカ」、「春よ恋」に比べ穂発芽耐性に優れ、赤かび病発生時の子実中 DON 濃度が低い品種です。収量性は「ハル

ユタカ」より多収で、「春よ恋」並かやや優ります。原麦の粒が大きく、細麦になりにくい品種です。原粒粗蛋白質含量が「ハルユタカ」、「春よ恋」よりやや少ないですが、開花期以降の尿素葉面散布によって、「春よ恋」並に向上させることが可能であり、製パン性は「ハルユタカ」より優れ、既存の北海道産パン用小麦と同様に使用できます。「北見春 67 号」を、「ハルユタカ」と、一部の「春よ恋」に置き換えるとともに、穂発芽や DON 汚染などで春まき小麦の生産性が不安定な地域に普及することにより、需要の高まっている北海道産春まき小麦生産が安定するものと期待しています。

表1 育成地における「北見春 67 号」の主要特性

系統・品種名	北見春67号	ハルユタカ	春よ恋
形質	(標準・対照)	(比較・対照)	
早晩性	中生	中生	中生
出穂期(月日)	6/25	6/26	6/25
成熟期(月日)	8/12	8/11	8/10
稈長(cm)	88	85	89
穂長(cm)	7.6	8.1	8.2
穂数(本/㎡)	492	488	540
子実重(kg/a)	55.1	51.5	53.2
対標準比率(%)	107	100	103
リットル重(g)	824	814	819
千粒重(g)	44.5	41.2	42.8
原麦粒の見かけの品質	上下	中上	中上
原粒粗蛋白質含量(%)	11.6	13.2	12.9
原粒灰分含量(%)	1.52	1.64	1.55
試験年次	2003～2006年		

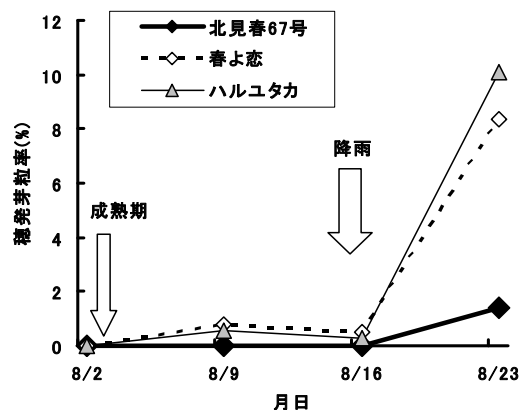


図1 圃場における穂発芽発生の推移(中央農試 2005 年)

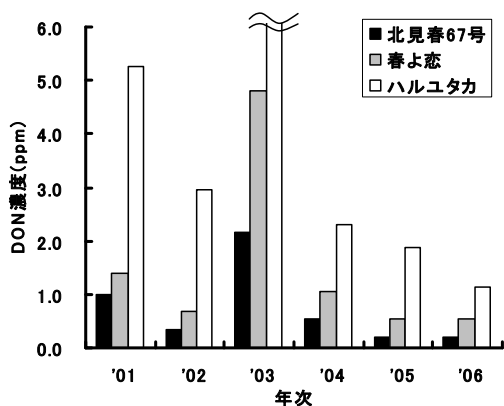
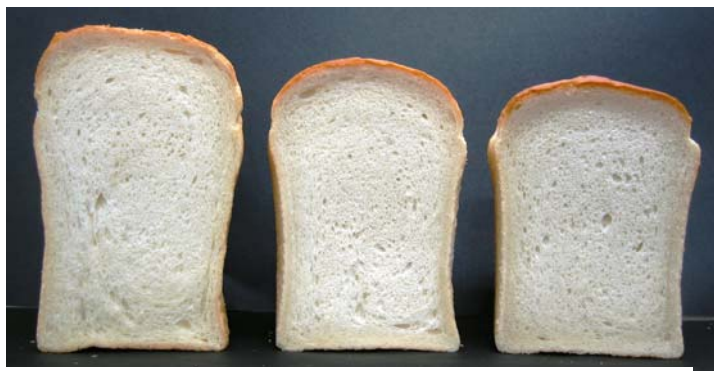
図2 赤かび病発生圃場における子実の DON 濃度
(中央農試, 防除回数を半減以下にした条件)

図3 パンの比較

左:「北見春 67 号」中:「春よ恋」右:「ハルユタカ」

(麦類科 中道 浩司)

期待される新品種

乾腐病に強く、8月上旬から出荷可能なたまねぎ新品種「北見交38号」

北海道では、本州産から北海道産への切り替え時期に当たる8月上旬からの安定出荷を目的として、たまねぎの早期は種作型栽培を(2月末までの播種、4月中・下旬移植)推奨しています。しかし、この作型に適する北海道向けの極早生品種は極めて少ないことや、極早生品種は中・晩生品種よりも収量性に劣るために、生産者は極早生品種の栽培を敬遠する傾向にあります。こうした状況の中、たまねぎ産地からは8月上旬から安定出荷が可能な極早生品種の育成が強く求められていました。

「北見交38号」は、既存の極早生品種と比較して倒伏期は同程度からやや早く、球肥大・規格内率に優れるため収量性は同等以上です。ま

た、難防除土壌病害である乾腐病に対して強い抵抗性を示し、市場評価で好まれる濃い外皮色を有しています。

倒伏期が「収多郎(北見交39号)」(H17年度優良品種)より早い「北見交38号」が新たに早期は種作型に導入できる品種となったことで、北海道におけるたまねぎ早期は種作型栽培面積の拡大をはかると同時に、本州産から北海道産への切り替え時期である8月上旬からの早期出荷用たまねぎの安定供給に寄与できると考えています。



写真(左より) 「北見交38号」,「北早生3号」,「北はやて2号」,「収多郎(北見交39号)」

表. 生産力検定試験成績(育成場平均)

品 種	倒伏期	規格内収量構成(kg/a) ^{注1)}					規格内	同左	規格	平 均	総収量	球形	球品質 ^{注3)}
系 統	(月日)	2L	L大	L	M	S	収 量	比	内率	一球重	(kg/a)	指数	評 価
北見交38号	7.17	108	302	179	24	2	607	126	89	228	683	91	5.5
北早生3号	7.20	26	169	241	34	2	483	100	73	215	661	91	5.0
北はやて2号	7.21	80	309	182	21	2	574	119	82	231	702	85	5.7
収多郎	7.21	254	309	99	6	1	664	137	84	263	786	87	5.3

注1) 北見農試(H16-18)、ホクレン農総研(H15-17)、サカタのタネ(H16, 18)の平均。

注2) 規格内収量構成以外は平成15-18年の平均(北見:H16-18、ホクレン:H15-17、サカタ:16-18の各場3年平均)。

注3) 硬さ、外皮色、均一性、皮ムケ程度の各特性を総合的に評価、9(良)-1(不良)。

(畑作園芸科 柳田 大介)

期待される新品種

根重・糖量が多く、黒根病に強い、てんさい新品種

「KWS 4S65」(「かちまる」)

てんさいは北海道特産の作物であり、てんさいから作られる砂糖は国産砂糖の約 8 割、国内消費全体の約 1/4 を占めています。また、道内の作付け面積は約 6 万 8 千 ha におよび、輪作体系上、欠くことのできない重要品目です。

しかし、砂糖需要の低迷等を背景として、てんさい生産を取り巻く状況は厳しさを増しており、このような中で生産者の収益を安定的に確保するためには、てんさい品種にさらなる糖量の増加と耐病性の向上が求められています。

てんさい新品種「かちまる」は、ドイツの KWS 種子株式会社が育成した三倍体単胚の一代雑種です。平成 15 年に日本甜菜製糖株式会社が導入し、平成 16 年から各種試験を実施し、平成 19 年に北海道の優良品種として認定されました。

長所として第一に、根重が多く、糖量が優れることが挙げられ、一般品種の中では現段階で最も多収で糖量の多いタイプです。第二に、黒根病に強いことが挙げられ、現在作付けされている品種の中では最強ランクの“やや強”です。

短所としては、褐斑病が既存品種の大半と同様に“弱”であることが挙げられます。

栽培するうえでは、①褐斑病抵抗性が“弱”なので、適切な防除を行うこと、②そう根病抵抗性を持たないので、発病圃場での栽培を避けること、以上の二点に注意することが必要です。

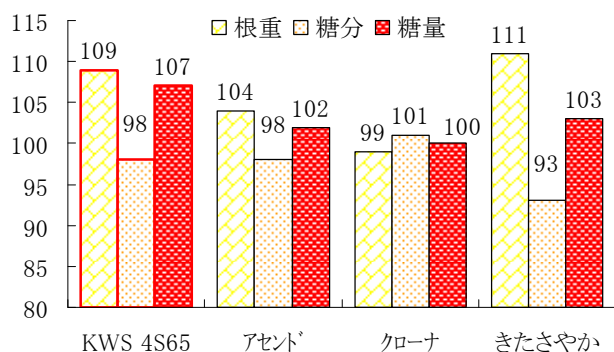


図 1 収量性 (「えとぴりか」を百とした場合)

注 1) 全道 8 力所平均。

2) 試験年次は平成 16 年から平成 18 年の 3 カ年。

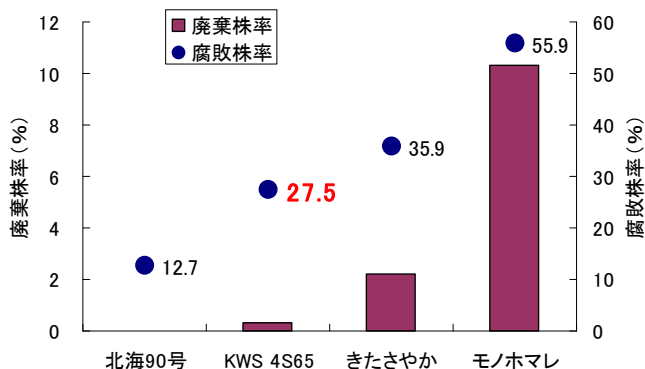


図 2 黒根病に対する強さ

注 1) 黒根病特性検定試験に基づく結果。

2) 過湿期間は 2 カ年平均で約 33 日。

3) 「モノホマレ」は抵抗性“中”(既存の品種は大半が抵抗性“中”)



図 3 「KWS 4S65」の草姿

(畑作園芸科 山田 誠司)

注目される新技術

極早生たまねぎの栽培マニュアル

道産のたまねぎ極早生品種は食感が柔らかく、辛味が少なく良食味です。低農薬での栽培が可能なクリーン農産物であり、今後北海道での作付面積の拡大が期待されます。8月上旬から安定出荷するため、道産極早生たまねぎの栽培マニュアルを提案します。

極早生品種とは、北海道の春まき栽培において8月上旬出荷が可能な早出し用品種のことで、これまでの主に「北はやて」、「北早生3号」が栽培されていましたが、現在は「北はや

て2号」が最も多く栽培されています。北見農試が民間企業と共同で育成した「収多郎(北見交39号)」及び「北見交38号」は優良品種となり、普及に向けて種子を増殖中です。

極早生品種のピルビン酸生成量(辛みの強さを表す指標値)は、道産の中・晩生品種と比較すると約半分であり、極早生品種は辛みが少なく良食味です。府県産たまねぎとの食味試験の結果でも同等以上の評価です。

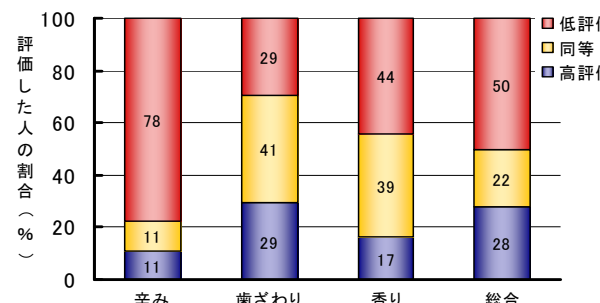


図1. 淡路産たまねぎに対する「北見交38号」の食味評価
注1) サラダ(1mm厚にスライスし、1分間冷水にさらした)

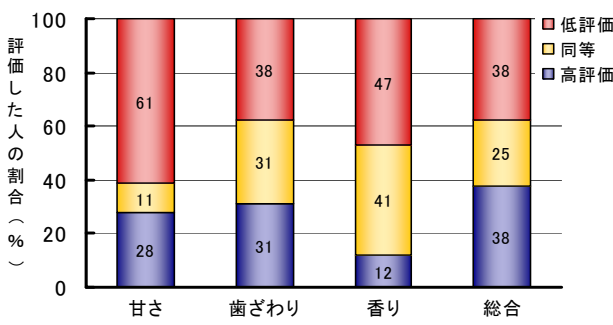


図2. 淡路産たまねぎに対する「北見交38号」の食味評価
注1) ソテー(5mm角のダイスカットにし、20%減まで加熱)

平成18年9月11日に行った府県産たまねぎとの比較では、生サラダではやや道産に辛みを感じた人が多かったが、総合評価では同等以上とする人が半分であった。ソテーでは府県産の方が甘さを強く感じた人が多かったが、道産の総合評価は府県産と遜色のないものであった。

表1 道産極早生たまねぎの栽培マニュアル(早期播種作型)

播種期	成型トレイ育苗の場合、2月10日～20日の間に播種する。出芽期までの日数は約15日。
移植期	4月20日～30日の間に移植する。無理に早植えることが必ずしも増収にはつながらないため、天候の不順等の理由で定植が遅れる場合は、その間ハウスでの大苗育成に努める。
育苗培土	従来の鉱質土主体の育苗培土に対して、ピートモスを主体とした軽量培土は作業性に優れ、苗の生育も旺盛となる。たまねぎ専用の新たな軽量培土は現在、開発中。
移植時の苗質	極早生品種は大苗移植による増収効果が大きい。移植苗は葉数4.0枚・葉鞘径4.0mm以上が望ましいが、葉数3.5枚・葉鞘径3.5mm以上は確保するようにする。
窒素施肥量	土壌診断に基づく施肥対応を行う。熱水抽出性N含量が5mg/100g以上の圃場においては、窒素施肥量は12kg/10aとする。
べたがけ被覆	べたがけ被覆による増収効果は高い(被覆なしに対し、10～15%)。8月上旬のもっとも早い出荷となった圃場や高台に位置する火山性土圃場や洪積土圃場ではできるだけ使用した方がよい。被覆期間は移植後30日目までを目安とし、6月以降には除去する。
殺虫剤防除	散布は6月下旬～7月中旬を重点的に行う。散布回数は2回でも充分であるが、効果の高い薬剤の選定が重要。
殺菌剤防除	クリーン農業技術体系による早生品種に対する茎葉散布回数は6回だが、早生品種よりも生育の早い極早生品種では、基本的には散布する必要性は低い。
根切り時期	7月下旬～8月上旬の倒伏揃い後も一日当たり2gの球重増加が認められ、根切り時期を見極めることも増収技術の一つといえる。根切り処理は倒伏揃い期から5日目を標準的な処理日とするが、根切り処理を遅らせる場合は生育状況に応じて処理日を判断する。
圃場の選定	紅色根腐病の発生圃場、気温の低い地域、干ばつの影響を受けやすい圃場では、極早生品種は中・晩生品種よりも減収の程度が大きい。

(畑作園芸科 西田 忠志)

注目される新技術

成型ポット苗移植栽培におけるタマネギ乾腐病の多発要因と防除対策

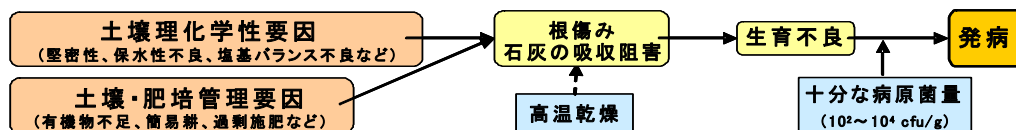
タマネギ乾腐病は茎盤から病原菌が侵入してタマネギを腐敗させてしまう病害です。これまで薬剤防除法の検討や品種改良などにより発病は軽減されてきましたが、近年再び発病が目立ってきました。その原因解明と対策を明らかにするため主産地を担当する北見農試と中央農試が共同で実施した調査の結果を紹介いたします。

乾腐病の発生量は網走・石狩支庁に比べ空知・上川支庁で多い傾向です。また、同じ地域の圃場間にも発生量の差が見られます。その原因を明らかにするため土壌の病原菌量、苗の保菌状況、並びに栽培品種の乾腐病に対する影響を調査しましたが、これらが近年の多発の主要因とは言えませんでした。一方、多発要因を土壌肥料的側面から調査した結果、土壌の堅密化、透水性・保水性の不良、有機物の不足、窒素肥沃度の低下、リン酸肥沃度・保肥力・塩基バランスの不良が多発を引き起こしていると考えら

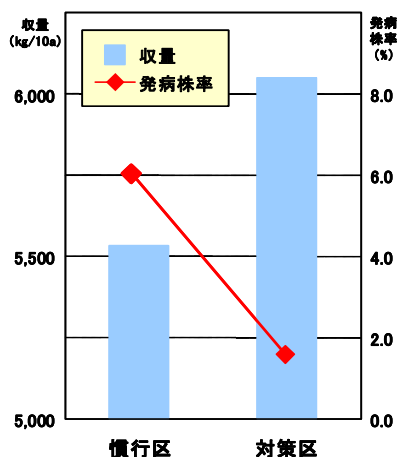
れました。これらから、乾腐病菌が十分量存在するタマネギ栽培圃場では土壌理化学性や土壌・肥培管理に起因する根傷みなどにより乾腐病の発生が助長されていると推定し、軽減対策試験を行いました。その結果、プラウ耕とたい肥の施用、心土の破碎が有効でした。休閑作物(小麦、スイートコーンなど)や後作緑肥(えん麦、ひまわりなど)の導入は、たい肥と同様の土壌理化学性改善作用がありました。また、窒素とリン酸を適正量まで減肥することが有効であり、その際に塩類濃度を高めない肥料を用いることも有効でした。さらに、塩基バランスが不良で保水性が劣る圃場では石灰質資材を施用することが効果的でした。

これらを踏まえた実証試験では耕起法改善、たい肥施用、塩類濃度低減施肥法の導入により発病株率を 1/3 程度まで軽減することができました。

タマネギ乾腐病の多発の仕組み



土壌・肥培管理の改善効果



タマネギ乾腐病の防除対策指針

～ 乾腐病対策の基本は土づくりにある～

土 壌 管 理 法

たい肥・緑肥・休閑作物残渣で有機物を供給
プラウ耕起や心土破碎で物理性を改善

肥 培 管 理 法

施肥は施肥ガイドに従って適正量を投入
塩類集積回避型肥料を利用
塩基バランスの不良(石灰・苦土比3未満)には石灰質資材を施用

効果を高めるためには各対策を組み合わせ総合的に実施する
耕起・整地は圃場の水分条件が良い時に行う
土壌診断を行い畑の状態を常にチェックする

(病虫科 美濃 健一)

注目される新技術

有機栽培によるチモシー主体草地の造成法

近年、飼料生産に有機栽培を導入する「有機酪農」が注目されており、有機認証の取得と生産物の出荷を開始した生産者も登場しています。北見農試と道立畜試では有機酪農支援の一環として、平成16年からの3年間、飼料作物の有機栽培法について検討しました。ここではその成果の一つとして、有機栽培による草地造成方法について紹介します。

牧草は播種後の初期生育が遅く、一年生雑草との競合に弱いため、慣行の栽培では速効性の化学肥料を施用して生育を促進します。しかし有機栽培では化学肥料を使うことができません。そこで今回は化学肥料の速効性に依存せずに草地を造成する方法を開発するため、播種時に施用する有機質肥料の種類と量、播種時期、初回掃除刈の時期を検討し、造成に最適な組合せを探りました。

図1は播種時の肥料の種類と定着後の収量の関係を示したのですが、菜種粕はチモシーの

定着が劣り、この用途には不向きです。鶏ふんは化学肥料に比べて定着が若干劣る程度で、価格も安価ですので、播種時の肥料に適しています。なお、鶏ふんを1.5倍に増肥しても増収などの効果が見られなかったため(図2)、施肥量は通常の施肥標準と同じく、窒素換算で4kg/10aとします。

図3は播種時期、図4は初回掃除刈時期と翌年の収量の関係を見たものです。播種時期は7月下旬、初回掃除刈時期は雑草草丈が27cmの方がチモシー収量が高く、良好な草地となりました。

以上の結果から、有機栽培での草地造成の要点は、①播種時の肥料は鶏ふんを窒素換算で4kg/10a施肥、②播種時期は雑草の発生が少なくなる1番刈以降の夏期に行う、③雑草草丈が20～30cmになる時期に1回目の掃除刈を行う、の3点で、化学肥料を用いた慣行栽培と同等の草地を造成できます。

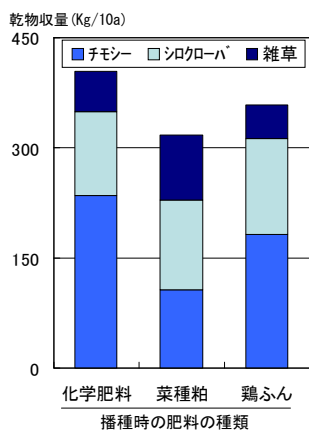


図1 播種時の肥料の種類と定着後の現存量の関係

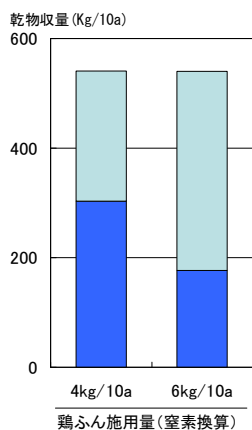


図2 鶏ふん施用量と2年目の乾物収量の関係

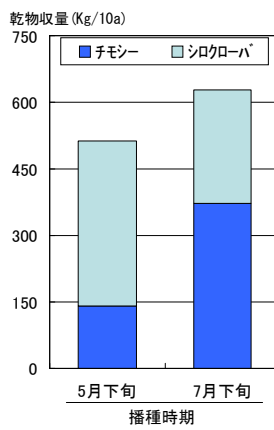


図3 播種時期と翌年の乾物収量の関係

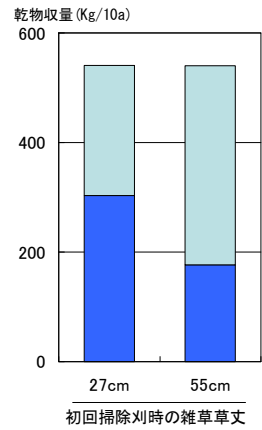


図4 初回掃除刈時期と翌年の乾物収量の関係

(牧草科 玉置 宏之)

注目される新技術

たまねぎの有機栽培モデル

1. 背景とねらい

有機栽培農家は増えています。収量の向上と安定化を目指して「栽培モデル」を作りました。

2. 成果の内容・特徴

1)有機栽培に適した品種

中生品種より生育が早い品種を早期移植しましょう。病虫害（白斑葉枯病，ネギアザミウマ）被害を軽減できます。7月末には球が肥大する極早生品種では，慣行栽培比で9割の収量は得られます（写真1）。

2)施肥を見直しましょう

6月以後に急に肥切れしないように，①前年秋



写真1 倒伏期のたまねぎの病虫害被害程度

左:極早生品種(7月下旬), 右:晩生品種(8月中旬)
極早生品種では病虫害被害は軽く，葉は緑色で高収
晩生品種では病虫害被害は著しく，葉は白化して低収

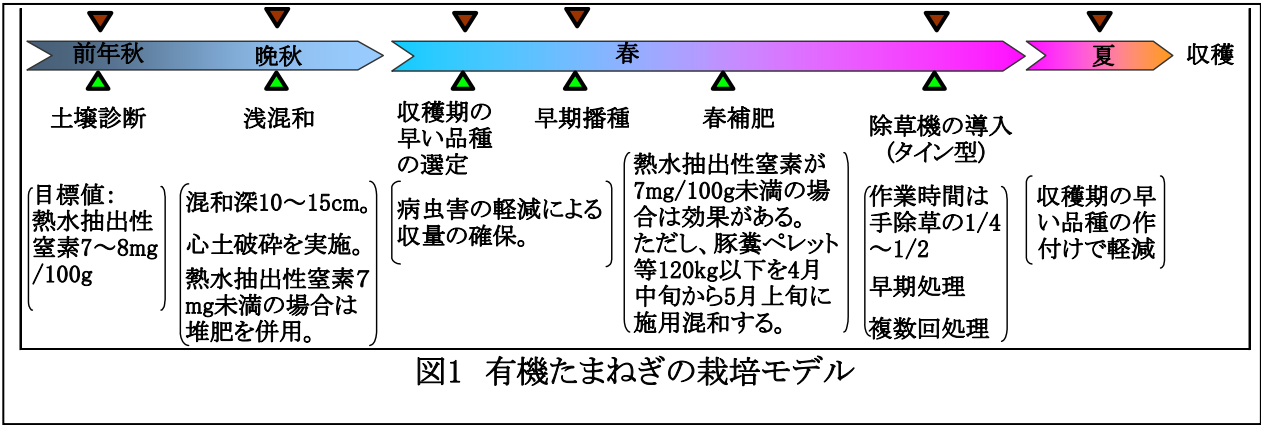
には堆肥を施用し，有機質肥料は浅く土に混ぜ，
②肥切れしやすい畑では，肥効発現がやや遅い有機質肥料（豚ふんペレット等）を移植前に少量（窒素無機化量で1.5kg/10a程度）施肥しましょう。

3)除草作業を省力化するには

株間の雑草も根こそぎ除草できる「タイン式除草機」（写真2）を使えば，作業時間は手除草の半分以下にできます。除草効率を高めるために雑草生育が少ない5月から処理を始めましょう。



写真2 タイン式除草機
(囲み内:タインによる除草状況)



(栽培環境科 中村 隆一)

注目される新技術

RQフレックスによる簡易土壌診断技術

1. 技術の概要

良質な秋まき小麦を栽培するには、土壌診断（硝酸態窒素の測定）に基づく春以後の追肥量の設定が欠かせません。高価な機材を用いずに、短時間で土壌診断する方法を作りました。

2. 硝酸態窒素測定までの流れ



① 採土

深さ 60cm まで、砕土器(内径 2.2cm)で採ります。

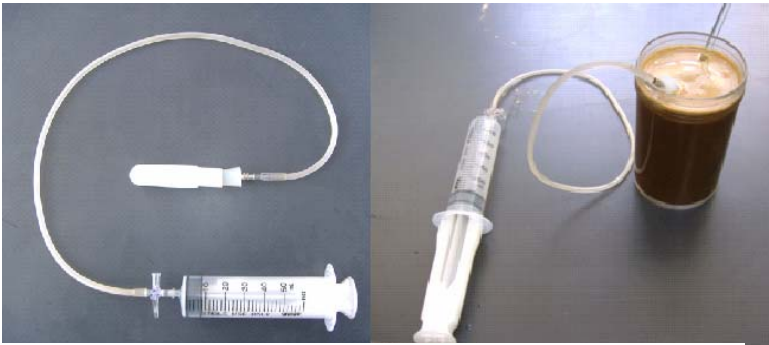


② 土の調整の調整 40℃で1晩乾燥します。乾燥後、土の全重を測り、できるだけ細かく砕きます。



③ 硝酸態窒素の抽出

土 100g に水 250ml を加えよく混ぜます。



④ 検液の濾過 ポーラスカップを付けた濾過器で濾過します。濾紙では液が濁り、測定不能場合があります。

⑤硝酸態窒素の測定 RQ フレックスで硝酸態窒素を測定します。

⑥ 土壌硝酸態窒素の換算

土壌硝酸態窒素分析値(kg/10a)=(濾液の測定値—使用した水の測定値)×風乾土全重(g)×0.00149

注)内径 2.2cm の砕土器で採土した場合の式です。これ以外の場合は相談下さい



⑦ 分析結果と収量水準に応じた追肥量を算出

収量 水準	窒素 吸収量	分析 方法	0～60cm深の起生期の 土壌硝酸態窒素分析値(kg/10a)									
			簡易法	0	3	4	6	7	9	10	11	13
kg/10a	kg/10a	通常法	0	2	4	6	8	10	12	14	16	
480	11～12		8	6	4	2	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
540	12～13		10	8	6	4	2	(2)	(2)	(2)	(2)	
600	14		12	10	8	6	4	2	(2)	(2)	(2)	
660	15		(14)	12	10	8	6	4	2	(2)	(2)	
720	16		(16)	(14)	12	10	8	6	4	2	(2)	
780	17		(18)	(16)	(14)	12	10	8	6	4	2	

注 1)目標タンパクは 10.0%
注 2)右上の()は起生期の最低減の窒素追肥量
注 3)左下の()は倒伏及びタンパク過剰を招く恐れがあり望ましくない
注 4)収量水準の設定は適用圃場の通常年の収量・タンパク値に基づき設定する

(栽培環境科 中村 隆一)

行事予定

北見農試公開デー開催

- 日時:平成19年8月25日(土)
場所 北海道立北見農業試験場および圃場
時間 11:00～15:30 (受付開始 10:30)
○主催 北海道立北見農業試験場
協力 網走支庁, 網走農業改良普及センター
後援 訓子府町, 北見市, 置戸町, JAきたみらい,
北見消費者協会, 北海道中小企業同友会
オホーツク支部
○開催内容
☆農試探検ウォークラリー(子供向けイベント)
☆研究成果展示(パネル, 作物, 病害虫, 機器等)

☆家庭菜園相談室(土壌診断, 病害虫, 栽培法等)

☆施設・試験畑見学バスツアー

☆畑で働く機械展

☆古今の作物展示コーナー

☆試食・おみやげコーナー

○お問い合わせ先 北見農業試験場

Phone 0157-47-2146

Fax 0157-47-2774

ご家族おそろいで, ご来場ください。



Home page KITAMI AES NO.10 2007.7.10

発行:北海道立北見農業試験場

〒099-1496 北海道常呂郡訓子府町弥生52番地

Tel .0157-47-2146

Fax .0157-47-2774

<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/kitami/>