

秋田県七日市農協での寒冷地稲作 特に育苗に対する新技術

秋田県七日市農業協同組合
営 農 課 長

長 岐 喜 久 雄

七日市農協の地域は秋田県北秋田郡鷹巣町に属し、読んで字の如く秋田県北部に位置する山間、鷹巣盆地の東南部丘りょう地帯に在ります。冬期は1.5m～2m余の積雪に見舞われ、夏は28～30℃台のいわゆる寒冷地域です。ここで「七日市地域農業振興総合計画」を基本にして、水稻、畜産、野菜を中心とした地域農業の振興を図って来ました。しかし、水田利用再編対策の実施、米をはじめ農畜産物価格の低迷、輸出入圧等、農業をめぐる環境が著しく変化し、2年続きの冷災害などにより、計画達成に至っていないのが現状である。これについて長岐組合長を先頭に組合職員及び組合員が一丸になって、計画達成を図るべく努力をしている。今回はこの一端として「米作り」運動の一部を紹介致します。

1. 七日市管内の農業概況

1) 耕地面積……全耕地647ha(昭57年)……昭50年に比較して50ha増加……うち水田557ha、1戸当り水田面積は1.5haで、北秋田郡の中では比較的面積の大きい農業地帯です。

2) 農家戸数…全戸数480, 中農家377戸, うち専業121戸, 第一種兼業117戸, 第二種兼業248戸で、特に昭50年に比較して専業農家は7戸増加しております。第一種兼業農家が比較的高いことからみても、営農志向は強いところです。

3) 経営規模その他…1～1.5ha20%, >0.5ha15%, 0.5～1ha18%, 1.5～2.0ha14%, 2～3ha18%, 3～5ha12%の経営規模割合で、2haを境に両極分解がみられ、

(2頁よりつづく)

分解を期待し、②場合によっては早生種の稲を作り稲の熟期を早める、③一度すき込んだら堆肥の切返と同様の意味で年内にもう1回、珪カルやようりん等を散布してロータリキルンで稲わらと土壌を混和する、④田植に当っては、側条施肥を行い稲の初期生育を促進する、⑤更に水田の地温が上り初め還元醗酵が始った頃に中耕を行って空気を入れてガス抜きを行う。この作業をもう1回行う、⑥中干の時に(土が少し固る時期)2mおき位に溝切りを行う等の試験を行う必要がある。

本稿(3)で秋田県でのこの種の試験成績と暖地の稲麦二毛作栽培地における水稻に対する前作麦稈の合理的施用に関する試験成績について記することにする。

2ha以上の農家が30%を占め、北秋田地区では比較的経営耕地面積の大きい農家が多いところです。農機具所有状況は耕地面積の関係から、どの機種においても保有台数が多く、2戸に1戸は中型機械の一貫体系になっております。

家畜飼育頭羽数は「肉用牛生産施設振興地域事業」により、畜産振興を図ってきていますが、年々飼育農家戸数は減少しております。この点は大きな問題で、今後の検討課題の一つになっております。

農家生活の面からみますと、昭57年度の農業所得は1戸平均117万円と推計される。(自家生産物自給分は除外)当地区の家計費に関する資料がそろっておりませんので意向調査等を吟味して次のように推察しております。57年の家計費は400万円(農林統計昭和55年東北)と推計し、農家総所得は貯金、返済金を入れ450万円程度と推計します。従って農業依存度は25%余と思われまます。

以上のような悪条件の中で我々は日本国の農業を守るため、強いては我々の生活を守るため、東北の一隅でねばり強く生きております。以上のような概況の中から「米作り」についてご紹介致します。

2. 稲作の基本目標…冷災害の克服…

本地域の農業の基幹作物は稲であり、将来とも稲を基幹として、地域内農業の振興をはからなければならないと決めております。近年反収の伸びと消費の減退により、米の過剰基調が続いており、米需給不均衡を是正するため生産調整が年々強化されつつありますが、3年続きの冷災害により緩和措置がとられてきたとはいいながら、米価は連続据置、品質格差の導入等により実質引下げとなり、農家経済に及ぼす影響はきわめて大きいものがあります。このような中で、健全な稲作りを基本に良質米安定生産と適正な機械利用を中心に、低コスト稲作の実現をはかり、稲作所得の向上をはかる目的で、次のような目標を置いております。

《重点目標》…忘れた頃に来る冷災害の対策である…

1) たいきゅう肥の積極的施用による豊かな土づくり推進。

2) 良質米安定稲作の実現(種子更新率60%以上、1等米比率80%以上、平均反収600kgの安定確保)

- 3) 基本を忘れない稲作技術の実現。
- 4) 低コスト稲作の実現。

以上の重点目標から、具体的に米の生産目標を基準年(昭57年) 38,556俵、目標年(昭62年) 43,000俵においております。ちなみに過去の生産量の推移をみると、57年38,568俵、58年40,073俵、(55年25,938俵、56年26,7773俵…冷害年…)で63年目標に3,000俵余不足しております。再び冷害年に遭遇すると55,56年の結果に落ちかねないので、基本的には冷害対策のための取組みです。

3. 冷害地帯の稲作の基本は苗作りから。

昔は苗半作が収量を支配するといってきたが、今のように田植機では機械に苗を合せなければならない。そこで我々は苗八作を合言葉にしており、そのためには従来の技術を再検討しながら、最新の技術を導入し始めています。

1) 育苗の基本管理

七日市農協の育苗の基本は図のようであります。問題はこの基本を末端農家の人々まで徹底することであり、(ともすれば従来の慣習になりがちです)(下図)

この基本管理の中で健苗確保のため、特に次の点を徹底することに目標を置いております。

- ① 種子の更新…品種はアキヒカリ、キヨニシキ、トヨニシキの3種にしぼり、その徹底をはかる。
- ② 種子の選別…良い種子を播種するために、塩水選を末端農家まで実行を徹底する。(塩水選は案外農家段階で軽ろんじられる傾向にあります)

③ 播種量「薄播の実施(100g/箱)」, 農家はハウスの面積、中苗量確保(欠株対策)のため、ともすると厚播きにする傾向が強いので、薄播きで充分健苗が出来る事を体験的に浸透させる必要を痛感しており、これは我々の自宅圃場や指導的農家で実証して普及しております。

- ④ 床土のpH4.5~5.5の調整…立枯病対策
- ⑤ ハウス育苗の普及…中苗健苗確保

以上の他、種々細かい点が指摘されるが、図の基本を末端農家まで徹底浸透が営農指導課の使命であると考えており、実行に移しております。

2) 健苗育成に対する新技術の導入

田植時の低温対策として2~3年前より新育苗用肥料と全ったく新しい育苗箱と田植機を試験的に導入している。特に58年は、この新肥料と育苗箱を組合せ健苗確保の新方向を開拓し始めております。

①新育苗用肥料「ロング」(くみあい被覆磷硝安加里) 14-12-14。

この肥料は硝酸態N系くみあい磷硝安加里を被覆して緩効性肥料にしたもので、秋田県農業試験場と鷹巣普及所の成績紹介により取上げたものです。使用の要点はロングを普通の肥料と同じ様に床土に所定量混入して置床無施肥と、育苗期間は追肥を実施していません。この肥料のねらいは苗のN含量を高めると共に、硝酸態Nを苗中に吸収させておき、本田移植後の発根力を旺盛にして田植後の活着を良くしようというねらいです。

中 苗 育 苗	苗の生育と温度管理	ハト胸	出芽	1.5葉	2.5葉	3.5葉
	播種	5日	15日	25日	35日	40日
	温度	32℃が適温なので、夜間保温につとめる。	20~25℃に保つ、暖かい日は換気し、夜間は10℃以上にする。	20℃以下にするよう、日中は外気にあてる。	伸びすぎを防ぐよう、暖かい日は夜も外気にあてる。	霜のおそれがない限り、昼夜とも外気にあて苗を硬化する。
庄土の準備		種子消毒のやりかた				
1. 床土は、PH4.5~5.5の植壤土~壤土。 2. 5ミリ目位の篩通し1箱5ℓ、10a当り35~40箱、200ℓ準備する。 3. タチガレ病防除のため、タチガレ粉剤を1箱6~8gを混入する。 4. 肥料は1箱当りN1.5~2.0g、P2.0~3.0g K1.5g 5. 種籾は10a当り4.5kg準備する。(塩水選後の籾で4kg必要)		湿粉衣法		400倍液48時間法 (湿粉衣のやり方)		
		種籾の塩水選	種籾の塩水選	◎ビニールのシートを使ってコンクリートを練り合わせる要領で、薬と種籾を良くかきまぜる。 ◎種籾と薬剤を肥料袋に入れて、上下や左右に十分ゆすって、良くまぜる。 ◎底の浅い大きめのタライで良くまぜる。 ◎種籾を1回に60kg~100kgも消毒する場合は、モルタル用ミキサーを使うと能率的です。		
		種籾20kg分にベンレートTまたはホームイを100gまぶす。	種籾の浸種			
		2~3日放置または風乾	20kg分の種籾水40ℓにベンレートT100gをとかし48時間	種籾の浸種	種籾の催芽	

強いねがうなら、活着肥の省略か減量の可能性です。数字的な成績は、具体的なものはありませんが、使用農家は「ハダ」でその効果を体験しているようです。特に育苗中の追肥のための「気苦労」の解消と、田植期の低温時には慣行肥料使用苗より活着が良いとの評判になっております。ロングの使用農家は昭57年に8名が圃場で使用し、昭58年15名、59年は30名以上になります。今後苗に硝酸態Nを吸収させる事により、低温時の活着を確保する技術を会得し、何時かは来る冷害対策の田植時の対策の目玉にして行けると期待しております。

② みのる式ポット育苗と田植機

野菜苗はポットの中で育苗し、根を痛めないで本圃に移植します。水稻の場合、今まで全て田植機で根を切って移植しております。寒冷地ではこの点が問題だと思われました。みのる式ポットはポット中で育苗し、まったく根を痛めずに田植ができます。(このような単純な事が何故大半の田植機メーカーで考えられなかったか不思議です。また我々も気付かなかった事を反省しております)

このみのる式ポット田植機は、57年頃より管内農家に入り、長岐組合長はそっせんで自家導入されました。58年には約21ha分のポット箱が入っております。このポット育苗は田植時の活着が非常に良く、59年には30ha分位の箱が入ります。然し問題は施肥にあります。すなわちポット間が隔離されており液肥での追肥が要求されてきます。ところが次のようにポットとロングを組合せる

と施肥上の問題は完全に解決され、更にまったく予期しなかった特長が出て来ました。

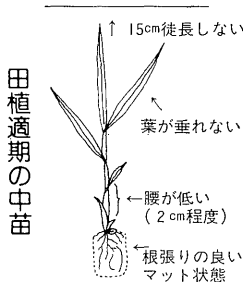
③ 「ロング」とみのる式ポットとの組合せ育苗

秋田県農業試験場はこのテーマについて、57年、58年と続けておられ、ポットの中に適量のロングを入れると、苗の根が確実にロングを巻き込んで本田に入り、「直下施肥」に近い状態で田植後も肥効の持続が出て来ます。またポット中にロングを入れる作業は、ポット式の播種機がそのまま使用出来、播種機で所定量のロングは確実に入れられる事です。

58年には、これの組合せを行っている農家が出てきました。みのるの播種機でロールとブラシを所定の播種量(3~4粒)の間隔にしておき、播種と同様にロングを播種タンクに入れて操作しますと、確実に平均5粒のロングがポットの底に入ります。(2回通せば、平均10粒入ります)後はロングをポットの中に入れた状態で、一連の工程に通せばよいのです(無論、追肥は必要ありません)。この組合せは今後に対する大きな夢になりました。そして何時来るかわからない田植時の冷害対策の、最も大きな目玉になると思います。

以上は当地の冷害対策としての育苗と、田植初期の対策の新技术の1部です。

(河見補正)



管理の要点

1. 田植期日から逆算して播種日をきめる。(4月10日~15日ごろ)
2. うすまきの励行。(1箱当り乾粃100g(催芽粃220cc))
3. 育苗床を過湿にしない。ハウス内での代かきをやめ、排水溝を十分とる。
4. 1.5葉期から外気にならし、徹底した低温・節水管理につとめる。
5. 換気は、ハウスやトンネルの中と外気温の差の少ない早朝に行う。
6. 追肥は2.5葉期以降葉色を見て1箱当り硫安5gを水に溶して施し、追肥後必ず真水を灌水する。
7. 田植前に苗いもち病を防除する。

播 種

種粃の準備		播種作業	
種 粃	10a分4.5kgを準備する	育苗箱	10a分 35~40箱
塩水選	水10ℓに食塩2kg	床 土	深さ2cm 約3.5ℓ
消 毒	ベンレートT 10a分20g	灌 水	たっぷり (2ℓ)
浸 種	10℃の水に 7~10日間	播 種	1箱当り 220cc
催 芽	32℃で約20時間	覆 土	無肥料の床土
		設 置	

育 苗 床 作 り

畑苗代、ハウス式		保折苗代方式	
施 肥		施 肥	
耕 起	やや浅目に	耕 起	碎土率を高める
碎 土	碎土ははていねいに	代かき	できるだけ簡単に
均 平	できるだけ平に	溝上げ	溝上げはきっちり
灌 水	十分灌水代かきなし	仕上均し	畦中央をやや高く
設 置	床面へ密着させる	設 置	床面を固めて置く

育苗箱のならべかた

1. 床面はていねいに均してから、十分灌水する。
2. 低温によるへり苗防止のため、ハウスの両端を30cm以上はなす。
3. 接地不良をおこさないために、育苗箱の上に足場板をのせ、踏みつけながら前へならべる。
4. 保折苗代方式では、育苗箱の両端を15cmはなし、さらに灌水後の排水をよくするため箱の間を2cm離して箱を床面におしつけ並べる。