

مقدمه :

ضرورت تامین مواد غذایی مورد نیاز جامعه در داخل کشور ، وزارت جهاد کشاورزی را برآن داشته تا بمنظور تولید برنج موردنیاز کشور طی دهه آینده (۹۰-۱۳۸۱) اقدام به تهیه طرح خود اتکائی برنج نماید.

نیل به هدف مذکور دست اندرکاران وبرنامه ریزان را برآن داشته تا بمنظور حفاظت ازمنابع تولید ورسیدن به تولیدی پایدار، امرتجهیز ونوسازی اراضی، توسعه مکانیزاسیون ، افزایش سطح زیر کشت ارقام پرمحصول را سرعتی بیشتر بخشیده وبا اعمال مدیریت عوامل ومنابع تولید بتوانند حرکتی ساختاری رادرامر افزایش تولید برنج کشور فراهم آورند.

- وضعیت برنج درجهان:

برنج از قدیمی ترین گیاهانی است که در دنیا کشت می شود ومبدا پیدایش آن آسیای جنوب شرقی وعمدتا کشورهای هند وچین می باشد که پس از گندم بیشترین سطح زیرکشت اراضی کشاورزی را درجهان به خود اختصاص داده است ونقش بارز وچشمگیری در تغذیه ، در آمد و اشتغال مردم جهان ونیز کشور مادارد.

سطح زیرکشت شلتوک درجهان براساس آخرین آمارمنتشره ازسوی سازمان خواروبار جهانی در دهه ۹۰ (۱۹۹۹-۱۹۹۰) از ۱۴۵۷۷۶ هزار هکتار تا ۱۵۵۱۲۸ هزارهکتار متغیر بوده است .

درسال ۱۹۹۹ بیشترین سطح زیرکشت شلتوک مربوط به کشور هندوستان با ۴۴۸۰۰ هزارهکتار وپس از آن کشور چین با سطحی معادل ۳۱۷۲۰ هزارهکتار رتبه دوم را بخود اختصاص داده است. مجموعا این دوکشور سطحی معادل ۷۶/۵ میلیون هکتار را بخود اختصاص داده اند که حدود ۴۹/۳ درصد سطح زیر کشت شلتوک جهان می باشد. در همین دوره سطح زیرکشت کشور ایران درسال ۱۹۹۹ ، ۵۸۷ هزار هکتار بوده که سهمی معادل ۰/۴ درصد سطح زیر کشت جهان را بخود اختصاص داده است.

میزان عملکرد شلتوک درجهان طی سالهای مذکور (۹۹-۹۰) همواره رو به افزایش بوده ومیزان آن از ۳۵۵۷ کیلوگرم درهکتار تا ۳۸۴۵ کیلوگرم درهکتار افزایش داشته و این امر بیانگر این مطلب است که علیرغم تغییرات در سطح زیرکشت ونوسانات درمیزان تولید، مقدار عملکرد عموما روند افزایشی داشته است .

- سیمای برنج کشور :

- سطح زیر کشت:

بر اساس آمار منتشره توسط دفتر آمار و فن آوری اطلاعات وزارت جهاد کشاورزی سطح زیر کشت شلتوک در سالهای مورد بررسی (۱۹۹۹-۱۹۹۰ میلادی مطابق با ۷۸-۶۹ شمسی) بین ۵۲۴۲۶۶ تا ۶۱۴۹۶۳ هکتار در نوسان بوده است .

عمده ترین نوسانات سطح زیر کشت طی سالهای مورد بحث ناشی از خشکسالی بوده که کاهش ذخایر سدها و افت آبهای تحت الارض و سطح الارض را بهمراه داشته است .

- تولید :

بررسی وضعیت تولید شلتوک در کشور طی سالهای فوق نشان میدهد که با انجام طرحها و پروژههای اجرا شده طی دو برنامه اول و دوم اقتصادی ، تولید سیر صعودی داشته است . به عبارت دیگر تولید در سال ۱۳۶۹ (۱۹۹۰ میلادی) ۱۹۸۱۰۱۹ تن بوده که در سال پایان برنامه ۱۳۷۸ (۱۳۹۹ میلادی) به ۲۳۴۸۲۴۱ تن رسیده است که این خود مبین این موضوع است که انجام برنامهها و اجرای پروژههای اجرا شده طی دو برنامه اول و دوم با موفقیت همراه بوده است .

متوسط تولید سالانه طی برنامه توسعه اقتصادی اول (۷۳-۶۹) ۲/۲ میلیون تن و در برنامه دوم (۷۸-۷۴) ۲/۴۸ میلیون تن بوده که از رشدی معادل ۱۳ درصد برخوردار بوده است . در حالی که نوسانات سطح زیر کشت عدد معنی داری را نشان نمی دهد عمدتاً این افزایش تولید مربوط به افزایش عملکرد در واحد سطح می باشد.

- عملکرد :

عملکرد شلتوک طی سالهای ۶۹ لغایت ۷۸ دارای نوساناتی بوده است که کمترین آن مربوط به سال ۱۳۶۹ با ۳۷۷۹ کیلوگرم در هکتار و بیشترین عملکرد مربوط به سال ۱۳۷۷ با ۴۵۰۵ کیلوگرم در هکتار می باشد. با توجه به خشکسالیهای مستمر سالهای اخیر به این نتیجه می رسیم که اجرای عملیات زیربنایی (تجهیز و نوسازی اراضی) ، توسعه مکانیزاسیون ، توسعه کاربرد فن آوری های جدید (استفاده از ارقام پرمحصول و اصلاح شده ، اعمال مدیریت صحیح در مصرف نهادهها از جمله کود و سم ، اصلاح و بهبود ساختار صنایع تبدیلی شلتوک) و اعمال روشهای بهزرایی در تولید این محصول به خوبی موثر بوده است . رفع محدودیت موجود در زمینه عوامل فوق الذکر زمینه ساز حداکثر بهره گیری و بهره وری از پتانسیلهای موجود کشور میباشد. که استفاده از آنها مستلزم تغییر در زیر بناهای تولید در اراضی شالیکاری است .

جدول وضعیت سطح زیر کشت، عملکرد و تولید شلتوک کشور طی سالهای

۱۳۸۰-۱۳۶۹ شمسی مطابق با ۲۰۰۱-۱۹۹۰ میلادی

سال زراعی	سطح زیر کشت (هکتار)	میزان تولید (تن)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)
۱۳۶۹	۵۲۴۲۶۶	۱۹۸۱۰۱۹	۳۷۷۹
۱۳۷۰	۵۷۲۱۷۰	۲۲۵۶۶۰۱	۴۱۱۲
۱۳۷۱	۵۹۷۰۴۰	۲۳۶۴۱۴۰	۳۹۶۰
۱۳۷۲	۵۸۸۴۶۶	۲۲۸۰۷۶۴	۳۸۷۶
۱۳۷۳	۵۶۳۳۸۱	۲۲۵۸۹۶۹	۴۰۱۰
۱۳۷۴	۵۶۵۵۷۵	۲۳۰۰۹۰۱	۴۰۶۸
۱۳۷۵	۶۰۰۳۲۹	۲۶۸۴۷۶۷	۴۴۷۲
۱۳۷۶	۵۶۳۲۱۰	۲۳۵۰۱۲۴	۴۱۷۳
۱۳۷۷	۶۱۴۹۶۳	۲۷۷۰۵۷۴	۴۵۰۵
۱۳۷۸	۵۸۷۱۵۰	۲۳۴۸۲۴۱	۳۹۹۹
۱۳۷۹	۵۳۴۳۳۱	۱۹۷۱۴۶۳	۳۶۸۹
۱۳۸۰	۵۱۴۷۹۱	۱۹۹۰۲۲۳	۳۸۶۶

- بررسی مصرف سرانه برنج در ایران و جهان :

مصرف سرانه برنج در جهان در سال ۱۹۹۹ به میزان ۶۷/۵ کیلوگرم در سال بوده است که بیشترین مقدار مصرف سالانه را در طی دو دهه ۸۰ و ۹۰ به خود اختصاص داده است. بیشترین مصرف سرانه کشور ایران مربوط به سال ۱۳۷۲ شمسی مطابق با ۱۹۹۳ میلادی به میزان ۴۶/۵ کیلوگرم می باشد که کمتر از حداکثر مصرف سرانه دنیاست. در کشورهای در حال توسعه برنج بعنوان غذای اصلی مردم محسوب گردیده و مصرف آن بیشتر از کشورهای توسعه یافته است. بیشترین مصرف سرانه در کشورهای در حال توسعه مربوط به کشورهای آسیایی است. کشورهای قاره آسیا و آسیای جنوب شرقی از تولید کنندگان عمده برنج جهان به شمار می روند، متوسط مصرف سرانه برنج در این کشورها بالاتر از متوسط مصرف سرانه برنج جهان است. در کشورهای اروپایی مصرف سرانه این محصول بسیار اندک بوده و در مقابل مصرف سرانه گندم آنها بمراتب زیادتر از متوسط مصرف جهانی آن محصول می باشد.

در مقایسه مصرف سرانه قاره ها، آسیا مقام اول، قاره های آمریکای جنوبی، آفریقا، اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا در رتبه های بعدی قرار دارند. جدول زیر مصرف سرانه برنج جهان در سالهای ۹۸-۱۹۹۴ را نشان می دهد.

مقدار مصرف سرانه برنج جهان در سالهای ۹۴-۱۹۸۸

واحد: کیلوگرم در سال

سال	۱۹۸۸	۱۹۸۹	۱۹۹۰	۱۹۹۱	۱۹۹۲	۱۹۹۳	۱۹۹۴
جهان	۶۴/۵	۶۷/۱	۶۷/۶	۶۸/۰	۶۷/۸	۶۷/۲	۶۶/۴
آفریقا	۱۷/۰	۱۸/۱	۱۹/۳	۱۹/۰	۱۹/۲	۱۹/۱	۱۸/۷
آمریکای شمالی	۹/۸	۱۰/۳	۱۰/۵	۱۰/۵	۱۱/۰	۱۰/۵	۱۰/۲
آمریکای جنوبی	۳۷/۳	۳۷/۵	۳۶/۶	۳۵/۹	۳۶/۸	۳۶/۹	۳۸/۸
آسیا	۹۹/۷	۱۰۳/۷	۱۰۴/۳	۱۰۵/۱	۱۰۴/۳	۱۰۳/۴	۱۰۲/۰
اروپا	۴/۴	۴/۳	۴/۳	۴/۳	۴/۲	۴/۵	۴/۶
اقیانوسیه	۱۳/۳	۱۷/۰	۱۷/۰	۱۷/۳	۱۶/۳	۱۴/۴	۱۵/۲
کشورهای توسعه یافته	۱۳/۱	۱۳/۰	۱۲/۷	۱۲/۹	۱۳/۱	۱۲/۶	۱۲/۳
کشورهای در حال توسعه	۸۱/۰	۸۴/۲	۸۴/۷	۸۵/۱	۸۴/۵	۸۳/۵	۸۲/۴

ماخذ، بسته نرم افزاری Faostat

تولید، جمعیت و مصرف سرانه ایران و جهان طی سالهای ۸۹-۱۹۸۱ و ۹۹-۱۹۹۰ در جداول شماره ۸ و ۹ آورده شده است. نگاهی اجمالی به جداول وضعیت رشد جمعیت تولید و مصرف برنج را در کشور در مقایسه با جهان روشن میسازد.

الف - جمعیت :

متوسط جمعیت جهان در دهه (۹۹-۱۹۹۰) نسبت به (۸۹-۱۹۸۱) رشدی معادل ۱۶/۳۵٪ را دارا بوده است طی مدت مذکور رشد جمعیت در ایران به ۲۴/۲٪ افزایش یافته است.

ب - تولید :

مقایسه متوسط تولید برنج در دهه فوق نشان میدهد در شرایطی که افزایش رشد در دنیا معادل ۹/۱۱٪ بوده، رشد تولید در کشور به ۲۰/۴٪ رسیده است رشد فوق نشان از بهره‌گیری بهتر از منابع در تولید در مقایسه با متوسط جهانی است.

ج - مصرف :

نکته مهمتر از عامل تولید و جمعیت در مقایسه دو دهه فوق الذکر افزایش درصد مصرف سرانه میباشد. متوسط سرانه دهه (۸۹-۱۹۸۱) در مقایسه با دهه (۹۹-۱۹۹۰) افزایشی برابر ۲/۳٪ داشته است.

این وضع در مورد کشوری که امکانات و پتانسیل محدودی در رابطه تولید برنج دارد تاسف انگیز است. طی سالهای مورد نظر متوسط رشد مصرف در کشور به ۲۴/۲٪ افزایش یافته است، که معادل ۱۰/۵ برابر رشد مصرف دنیا در سالهای فوق است ادامه روند فوق در کشور ضمن تحمیل هزینه های اقتصادی تبعات بهداشتی نیز به همراه داشته باشد. این در حالی است که متوسط مصرف گندم در کشور در مقایسه با سایر کشورها نیز افزایش یافته و مصرف سرانه کشور نیز در سال ۱۳۷۳ (۱۹۹۴) معادل ۲/۴ برابر متوسط مصرف سرانه در دنیا بوده است.

(متوسط سرانه گندم دنیا در سال ۱۳۷۳، ۷۱/۲ کیلوگرم و در کشور ۱۷۲ کیلوگرم بوده است.)

تولید برنج، جمعیت و مصرف سرانه برنج در ایران طی سالهای ۷۸-۱۳۶۰ مطابق با ۹۹-۱۹۸۱ میلادی

مصرف سرانه برنج (کیلوگرم)	جمعیت (هزارنفر)	عرضه کل (هزارتن)	واردات (هزارتن)	تولید برنج (هزار تن)	سال	
					شمسی	میلادی
۲۹/۷	۴۰۸۱۵	۱۲۱۴	۵۸۶	۶۲۸	۱۳۶۰	۱۹۸۱
۳۴/۴	۴۲۴۰۷	۱۴۵۹	۴۲۲	۱۰۲۷	۱۳۶۱	۱۹۸۲
۳۱/۷	۴۴۰۶۰	۱۳۹۹	۶۲۱	۷۷۸	۱۳۶۲	۱۹۸۳
۳۲/۵	۴۵۷۷۹	۱۵۲۷	۵۸۷	۹۵۰	۱۳۶۳	۱۹۸۴
۳۵/۲	۴۷۵۶۴	۱۶۷۴	۵۳۸	۱۱۳۷	۱۳۶۴	۱۹۸۵
۳۳	۴۹۴۴۵	۱۶۳۴	۴۹۲	۱۱۴۲	۱۳۶۵	۱۹۸۶
۳۸/۷	۵۰۶۸۱	۱۶۶۱	۸۰۷	۱۱۵۴	۱۳۶۶	۱۹۸۷
۲۴	۵۱۹۴۸	۱۲۴۶	۳۳۸	۹۰۸	۱۳۶۷	۱۹۸۸
۳۸/۸	۵۳۲۴۶	۲۰۶۸/۵	۸۸۲	۱۱۸۶/۵	۱۳۶۸	۱۹۸۹
۳۳/۳	۴۷۳۲۷	۱۵۷۶/۹	۵۸۷	۹۹۰	متوسط از سال ۸۹-۱۹۸۱ میلادی و ۶۸-۱۳۶۰ شمسی	
۳۷/۷	۵۴۵۷۸	۲۰۶۲	۷۹۴	۱۲۶۸	۱۳۶۹	۱۹۹۰
۳۷	۵۵۸۳۷	۲۰۶۸	۵۶۰	۱۵۰۸	۱۳۷۰	۱۹۹۱
۴۳/۳	۵۶۶۷۵	۲۴۵۷	۹۴۴	۱۵۱۳	۱۳۷۱	۱۹۹۲
۴۶/۵	۵۷۵۲۵	۲۶۷۹	۱۱۵۵	۱۴۶۰	۱۳۷۲	۱۹۹۳
۳۳/۲	۵۸۳۸۸	۱۹۴۳	۴۹۷	۱۴۴۶	۱۳۷۳	۱۹۹۴
۴۴/۹	۵۹۲۶۴	۲۶۶۱	۱۱۸۸	۱۴۷۳	۱۳۷۴	۱۹۹۵
۴۴	۶۰۰۵۵	۲۶۴۶	۹۲۸	۱۷۱۸	۱۳۷۵	۱۹۹۶
۳۵/۵	۶۰۹۵۶	۲۱۶۴	۶۶۰	۱۵۰۴	۱۳۷۶	۱۹۹۷
۳۹/۴	۶۱۸۷۱	۲۴۴۱	۶۶۸	۱۷۷۳	۱۳۷۷	۱۹۹۸
۳۹/۴	۶۲۷۹۹	۲۴۷۹	۹۷۶	۱۵۰۳	۱۳۷۸	۱۹۹۹
۴۰/۱	۵۸۷۹۵	۲۳۶۰	۸۳۷	۱۵۱۶	متوسط از سال ۹۹-۱۹۹۰ میلادی و ۷۸-۱۳۶۹ شمسی	
%۲۰/۴	%۲۴/۲	%۴۴/۱	%۴۲/۵	۵۳/۲	درصد رشد دهه ۹۰ نسبت به دهه ۸۰	

آمار واردات، رسمی است و واردات قاچاق را شامل نمیگردد.

ضریب تبدیل در ایران ۶۴٪ محاسبه گردیده است.

ضرورت تعیین الگوی صحیح تغذیه :

دسترسی به غذای کافی و مطلوب و سلامت تغذیه‌ای، از محورهای اصلی توسعه اقتصادی، سلامت جامعه و زیرساخت نسل‌های آینده کشور است. از این رو پیشگیری و کنترل مشکلات و بیماری‌های تغذیه‌ای و دستیابی به الگوی مطلوب مصرف خوراک از مهمترین چالش‌هایی است که کشور ما با آن روبرو می‌باشد.

نتایج مطالعات جامع مصرف مواد غذایی و تغذیه کشور^(۱) طی سالهای ۷۴-۱۳۷۰، به روش توزین سه روزه مواد غذایی و ۲۴ ساعت یادآمد خوراک بر روی ۵۵۹۱ خانوار، نشان داد که هر فرد، بطور متوسط حدود ۲۷۰۰ کیلو کالری انرژی دریافت کرده است که به‌عبارتی ۱۲۰ درصد نیاز سرانه، کالری تامین گردیده است.

در این بین سهم کل غلات (شامل نان، ماکارونی، برنج و...) در تامین انرژی حدود ۶۰ درصد و سهم قند و شکر در تامین انرژی در اغلب استانها نزدیک به آستانه مجاز خود (۱۰ درصد) و یا حتی بیشتر بوده است.

طبق ماده ۱۹۷ قانون برنامه سوم توسعه مقرر گردیده بود وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، نسبت به طراحی سبد مطلوب غذایی ظرف مدت یکسال اقدام ورزد. گرچه ظاهراً تا بحال این کار صورت نگرفته است. اما کمیته امنیت غذا و تغذیه، در فرآیند تدوین برنامه سوم توسعه، سبد غذایی مطلوبی با رعایت ضمنی امکانات تولید داخلی در گزارشات مقدماتی خود ارائه نموده که در جدول زیر با مقادیر دریافتی کشور براساس نتایج طرح جامع مطالعات مصرف مواد غذایی و تغذیه کشور، مورد مقایسه قرار گرفته است.

۱- استیو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور - موسسه پژوهشهای برنامه ریزی و اقتصاد کشاورزی طرح جامع مطالعات مصرف مواد غذایی و تغذیه ای کشور، ۱۳۷۴.

مقایسه متوسط مصرف غذایی در کشور با مقادیر سبد مطلوب طی
سالهای (۷۴-۱۳۷۰)

کدهای غذایی	۷۴				سویا	سبزی	میوه	گوشت	نخام مرغ	لبنیات	چربیها	قند
	ککلات	نان	برنج	ماکارونی								
متوسط دریافت	۱۷۶.۷	۱۲۸.۱	۴۴.۲	۴.۴	۷.۷	۱۰۱.۵	۳۳.۶	۶.۹	۶۱	۱۴.۲	۶	
سبد مطلوب	۱۷۰.۴	۱۲۷.۸	۳۹	۳.۶	۹.۱	۱۱۱.۷	۳۳.۹	۸.۴	۸۷.۶	۱۲.۴	۳	
تفاوت	-۶.۳	-۰.۳	-۵.۲	-۰.۸	-۱.۴	-۱۰.۲	-۱.۱	-۱.۵	-۲۶.۶	-۱.۸	-۳	

ماخذ: گزارش کمیته امنیت غذا و تغذیه، شورای بخشی بهداشت و درمان جهت تدوین برنامه سوم توسعه

در این بررسی بطور متوسط ۴۴/۲ کیلوگرم برنج در سال از طریق تولیدات داخلی و واردات بطور سرانه مصرف میگردد که با توجه به سبد مطلوب خوراکی پیشنهادی از طریق وزارت بهداشت و درمان بایستی به ۳۹ کیلوگرم تقلیل یابد بعبارت دیگر بایستی در الگوی تغذیه اصلاحاتی صورت پذیرد. حال با توجه به ارقام فوق و در صورت تامین سایر کالاهای غذایی طبق جدول پیشنهادی (سبد مطلوب خوراکی) جدول تراز شلتوک تولیدی در کشور بشرح زیر میباشد.

برآورد جمعیت، نیاز و تولید برنج سفید طی ۱۰ سال (۹۰-۱۳۸۱)
با مصرف سرانه ۳۹ کیلوگرم در سال

واحد: هزارتن - هزار نفر

سال	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
جمعیت	۶۵۹۹۳	۶۷۰۷۹	۶۸۱۶۶	۶۹۲۵۲	۷۰۳۳۸	۷۱۴۱۸	۷۲۵۰۷	۷۳۵۹۳	۷۴۶۸۲	۷۵۷۷۰
نیاز	۲۵۷۴	۲۶۱۶۱	۲۶۵۸۰	۲۷۰۰۸	۲۷۴۳۱	۲۷۸۵۲	۲۸۲۰۶	۲۸۷۷۰	۲۹۲۶۶	۲۹۷۷۹
تولید شلتوک	۲۵۲۲	۲۶۱۲	۲۷۱۷	۲۸۲۲	۲۹۴۷	۳۰۰۰	۳۲۵۵	۳۴۲۶	۳۶۰۴	۳۷۸۶/۵
برنج	۱۶۱۴	۱۶۷۲	۱۷۳۹	۱۸۰۶	۱۸۶۱	۱۹۴۴	۲۰۸۳	۲۱۹۳	۲۲۰۷	۲۲۴۲
تراز تولید به نیاز	-۹۶۰	-۹۴۴	-۹۱۵	-۸۶۸	-۸۲۵	-۸۰۱.۲	-۷۴۷.۵	-۶۸۴.۵	-۶۱۹.۶	-۵۵۴.۹

* مصرف سرانه ۳۹ کیلوگرم
** ضریب تبدیل شلتوک به برنج سفید ۷۶٪

مقایسه تراز تولید و مصرف کشور در طول سالهای (۹۰-۱۳۸۱) نشان میدهد، که علیرغم انجام پروژههای پیشنهادی سطح امکان رسیدن به خوداتکالی با مصرف سرانه ۳۹ کیلوگرم در سال وجود ندارد و حداکثر تولید مورد اشاره از طرح تنها با مصرف ۲۲ کیلوگرم سرانه سال، برآورد میگردد. لذا بنظر میرسد، اصلاح انگوی مطلوب مصرف بر مبنای حداکثر تولید سرانه در کشور تنظیم گردیده بطوریکه سهم برنج در تامین کالری مورد نظر از ۲۲ کیلوگرم تجاوز ننماید. بررسی روند درصد رشد مصرف سرانه طی دو دهه گذشته در کشور و مقایسه آن با جهان در دوره مذکور (جدول شماره ۸ و ۹) نیز تأییدی است بر اینکه با توجه به محدودیت اراضی قابل تبدیل به برنج کاری و محدودیت منابع آبی کشور بمنظور رسیدن بمرز خوداتکالی لازم است در تولید و مصرف برنج تغییراتی صورت پذیرد. در راستای اصلاح انگوی مصرف کشور و جهت رسیدن به منظور فوق مصرف ۲۲ کیلوگرم سرانه پیشنهاد و جدول فوق بشرح زیر اصلاح میگردد.

-برآورد جمعیت نیاز و تولید برنج سفید طی ۱۰ سال (۹۰-۱۳۸۱) با

مصرف سرانه ۲۲ کیلوگرم در سال

واحد: هزار تن - هزار نفر

سال	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
جمعیت هزار نفر	۶۴۹۵۲	۶۷۰۳۶	۶۸۱۶۶	۶۹۲۵۲	۷۰۳۳۸	۷۱۴۱۸	۷۲۴۷۷	۷۳۵۴۲	۷۴۶۰۲	۷۵۶۶۷
نیاز	۲۰۱۲	۲۱۴۶	۲۱۸۱	۲۲۱۹	۲۲۵۱	۲۲۸۸	۲۳۲۲	۲۳۶۱	۲۴۰۱	۲۴۴۲
تولید شلتوک	۲۵۲۲	۲۶۱۲	۲۷۱۷	۲۸۲۲	۲۹۰۶۷	۲۹۰۰	۲۹۵۵	۳۰۴۶	۳۱۰۴	۳۱۸۶
برنج	۱۶۱۴	۱۶۷۲	۱۷۳۶	۱۸۰۶	۱۸۶۱	۱۹۱۴	۱۹۸۲	۲۰۵۲	۲۱۰۷	۲۱۶۲
تراز تولید به نیاز	-۴۹۸	-۴۷۴	-۴۴۲	-۴۱۰	-۳۶۰	-۳۰۱	-۲۳۶	-۱۶۸	-۹۵	-۲۰

- مصرف سرانه ۲۲ کیلوگرم
- ضریب تبدیل شلتوک به برنج سفید ۶۴٪

اهداف کیفی طرح :

- حفظ و افزایش تولید
- استفاده بهینه از نهاده ها و نیروی کار و منابع خاک و آب
- توسعه مکانیزاسیون و کاهش هزینه های تولید و افزایش عملکرد
- توسعه و ترویج کشت ارقام پرمحصول
- بهبود کیفیت محصول از طریق کاهش مصرف سموم شیمیایی ، بهینه سازی مصرف کود، افزایش مبارزه بیولوژیک
- کاهش ضایعات در مراحل مختلف تولید از طریق بهبود و اصلاح صنایع تبدیلی برنج
- برقراری کشاورزی پایدار و حفظ محیط زیست

اهداف کمی طرح:

باتوجه به محدودیت های منابع آب و خاک کشور اهداف کمی طرح طبق جدول زیر بمدت ده سال پیش بینی گردیده است.

جدول اهداف کمی طرح افزایش تولید شلتوک کشور (۹۰-۱۳۸۱)

سال	میانگین ۵ ساله	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	رشد برنامه نسبتا به میانگین ۵ ساله ۷۵-۷۹
شرح	۵۸۰	۵۸۰	۵۸۰	۵۸۰	۵۸۰	۵۸۴	۵۸۹	۵۹۶	۶۰۴	۶۱۲	۶۲۰	۰/۶۷
سطح (هزار هکتار)	۴۱۶۸	۴۳۴۸	۴۵۰۴	۴۶۸۴	۴۸۶۶	۵۰۵۹	۵۲۴۳	۵۴۶۱	۵۶۷۲	۵۸۸۹	۶۱۰۷	۳/۸۹
عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	۲۴۲۵	۲۵۲۲	۲۶۱۲	۲۷۱۷	۲۸۲۲	۲۹۵۴	۳۱۰۰	۳۲۵۵	۳۴۲۶	۳۶۰۴	۳۷۸۶	۴/۵۹
تولید (هزار تن)												

فعالیت های فنی تحقق برنامه

باتوجه به محدودیت توسعه سطح کشت برنج، افزایش تولید عمدتاً از طریق ارتقاء عملکرد در واحد سطح و کاهش میزان ضایعات در مراحل مختلف مد نظر میباشد، تحقق افزایش عملکرد، کاهش صعوبت کاری، حفظ و ارتقاء تولید پایدار برنج از اهمیت زیادی برخوردار بوده و در قالب انجام پروژه های زیر امکان پذیر میباشد.

- ۱- تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری
- ۲- توسعه مکانیزاسیون
- ۳- بهبود مدیریت زراعی و کشت دوم و رتون
- ۴- کنترل و مبارزه با آفات، بیماریها و علفهای هرز
- ۵- بررسی و تعیین ضایعات از کاشت تا مصرف
- ۶- آموزش و ترویج
- ۷- سیاستهای حمایتی مورد نیاز طرح افزایش عملکرد و تولید برنج در کشور
- ۸- تحقیقات کاربردی برنج

پروژه تجهیز، نوسازی و یکپارچه سازی اراضی شالیزاری

عملیات تجهیز و نوسازی و یکپارچه سازی، عملیاتی است که در پایانه های کشاورزی (مزارع) جهت استفاده بهنیه از پتانسیلهای آب و خاک صورت میگیرد و شامل آرایش و اصلاح قطعات سستی به اشکال منظم، تسطیح، احداث انهار آبیاری و زهکشی، ایجاد جاده های بین مزارع، تجمیع، یکپارچه سازی و تعیین محدوده های جدید مالکیت اینگونه اراضی است.

این پروژه دارای چهار نوع عملیات است:

- ۱- تسطیح و گرت بندی و مرزکشی قطعات
- ۲- احداث کانال و ابنیه فنی آبیاری
- ۳- احداث انهار و ابنیه فنی و زهکشی
- ۴- احداث جاده بین مزارع و شن ریزی آنها

۱- پروژه توسعه مکانیزاسیون

انجام عملیات مکانیزاسیون بعنوان یک عامل انتقال تکنولوژی، نقش تعیین کننده‌ای در عملکرد، تولید، کاهش هزینه‌ها و ایجاد تسهیلات برای انسان در انجام کارها دارد و قادر است با تامین و ایجاد محیط مطلوب، شرایط را برای رشد گیاه و جذب مواد غذایی و انجام فعالیت‌های فنی بهینه، نظیر سمپاشی علیه آفات و بیماریها یا کنترل علفهای هرز و نظایر آن تامین و فراهم نمایند. لذا امروزه نقش مکانیزاسیون از نقطه نظر فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی یکی از ارکان مهم تولید محسوب می‌گردد.

همچنین نیاز به تولید انبوه مواد غذایی و فرآورده‌های کشاورزی و لزوم نسبی خودکفایی (خوداتکایی) و تاکید بر محور بودن کشاورزی در رشد و توسعه کشور همراه با گسترش روزافزون و بکارگیری ماشینهای کشاورزی مواجهه بوده لذا توجه همگان را به مکانیزاسیون کشاورزی و درک اهمیت آن جلب نموده است. در چنین شرایطی پرداختن به ارتقاء کیفی و بهینه‌سازی مکانیزاسیون بویژه حفظ ایستایی وضع موجود ماشین‌های کشاورزی بعنوان مبرم‌ترین نهاده تولید در نیل به خودکفایی نسبی باید مورد ملاحظه و امعان نظر سنجیده و دقیق مسئولین قرار گیرد.

اگر چه کشاورزان به کندی و با وقفه‌ای طولانی و بیشتر بر اساس تجربه‌های عینی و عملی به روشهای نوین تولید آشنا شده و مهارتهای جدید را کسب می‌نمایند. اما طی دهه گذشته بموازات گسترش و بکارگیری ماشین در عرصه‌های مختلف تولید لزوماً سطح مهارت و دانش بهره‌برداران و توانائیهای ذهنی و عملی آنان تغییرات و تحولات وسیعی یافته است. آمار و اطلاعات حاکی است که هم اکنون بیش از ۹۰ درصد عملیات تهیه زمین، قسمت اعظم سمپاشی مزارع برنج، تقریباً تمام عملیات خرمکوبی بوسیله انواع ماشین‌های کشاورزی انجام می‌شود.

با توجه به مطالب فوق، اجرای پروژه توسعه مکانیزاسیون موجبات ارتقاء تکنولوژی در مراحل کاشت، داشت و برداشت را فراهم نموده و تحولی بنیادی در شیوه‌های تولید را سبب می‌گردد. تهیه

ماشینهای نشاءکار، تولید نشاء بروش خزانه جعبه ای و انتقال نشاء از طریق ماشین نشاءکار، کاهش صعوبت کاری و تقلیل هزینه تولید و افزایش عملکرد را بهمراه خواهد داشت.

عناوین پروژه‌های توسعه مکانیزاسیون :

- توسعه اعمال روش تهیه خزانه ایستگاهی و جعبه‌ای در زراعت برنج
- بهبود عملیات خاک‌ورزی با ادوات مناسب در مراحل تهیه خزانه و انتقال نشاء.
- انجام عملیات بستر سازی نشاء مکانیزه
- انتقال نشاء توسط ماشین نشاءکار
- برداشت شالی از طریق دروگر و کمباین مناسب
- توسعه کاربرد خرمنکوبهای مناسب شالی
- تامین تراکتورهای کوچک و جایگزین تدریجی آنها با انواع تیلر
- تغییر شیوه برداشت سنتی به ماشینی و اصلاح روشهای موجود
- شناخت و بکارگیری ماشین و ادوات مستقیم کار در مناطق دارای کشف مستقیم بذر.
- شناخت و معرفی ماشینها و ادوات مناسب کشت دوم

« پروژه بهبود مدیریت زراعی »

بهبود و ارتقاء عملیات کشت و کار برنج از طریق رعایت مبانی علمی فنی و توصیه های تحقیقاتی در کلیه مراحل خاک ورزی و آماده سازی زمین خزانه ، کاشت نشاء ، کشت بطریق مستقیم در بعضی مناطق ، داشت ، برداشت ، خرمکوبی از مهمترین اهداف پروژه بهبود مدیریت زراعی برنج است که مورد نظارت و کنترل قرار میگیرد .

عملیات نظارتی مشتمل بر کاربرد نوع ماشین آلات ، ابزار ، شیوه و زمان خاک ورزی ، نوع ، میزان ، زمان و نحوه خزانه گیری ، ضد عفونی بذر ، مدیریت آبیاری و نگهداری خزانه ، رژیم و راندمان آبیاری ، نوع ، زمان ، فاصله ، تراکم و شیوه کاشت ، دفع امراض ، آفات و علفهای هرز پوشش دار کردن مرزها با پلاستیک ، ایجاد شبکه مراقبت ، شیوه ، زمان و مدیریت برداشت نوع و زمان خرمکوبی و جلوگیری از خسارت .

عناوین عملیات :

- اعمال نظارت در مرحله خاک ورزی و آماده سازی بستر کاشت در مرحله خزانه و نشاء کاری
- اعمال نظارت در مرحله انتقال نشاء و بعضا کشت بذر در زمین اصلی
- اعمال نظارت در مرحله داشت در مراحل کشت خزانه و کشت اصلی
- اعمال نظارت در مرحله برداشت و خرمکوبی
- اعمال نظارت در مصرف بهینه انواع کودهای شیمیایی و آلی در مراحل خزانه و زمین اصلی با تکیه بر آزمون خاک و گیاه
- اعمال نظارت در زمان و روشهای مبارزه بمنظور دفع آفات ، امراض و علفهای هرز
- نظارت در امور تهیه ، تامین نوع و توزیع بنور گواهی شده مورد نیاز .

- پروژه مبارزه با آفات ، بیماریها و علفهای هرز برنج

آفات ، بیماریها و علفهای هرز همه ساله در صورت عدم مبارزه خسارت قابل توجهی به مزارع برنج وارد می نمایند . محصول برنج از مرحله کاشت تا زمان عرضه به بازار و نگهداری در انبار در معرض عوامل خسارت زا قرار می گیرد که نیاز مبرم به کنترل و مبارزه اصولی بمنظور حفظ محصول و جلوگیری از ضایعات دارد.

وضعیت موجود :

وضعیت مبارزه با آفات ، بیماریها و علفهای هرز با توجه به سطح زیر کشت فعلی برنج بشرح زیر است .

۶۰۰۰ تن	۱- ضد عفونی بذور
۲۲۰۰۰۰ هکتار	۲- مبارزه آگروتکنیک (زراعی) با کرم ساقه خوار
۱۸۰۰۰۰ هکتار	۳- مبارزه شیمیایی
۱۸۶۰۰۰ هکتار	۴- مبارزه بیولوژیک
۵۰۰۰۰۰ هکتار	۵- مبارزه با سایر آفات
۵۰۰۰۰۰ هکتار	۶- مبارزه با بیماری بلاست
۶۰۰۰۰۰ هکتار	۷- مبارزه با سایر بیماریها
۴۸۰۰۰۰ هکتار	۸- مبارزه با علفهای هرز
۴۸۰۰۰۰ هکتار	۹- سطح تحت پوشش شبکه های مراقبت

اهداف و استراتژی مبارزه با آفات ، امراض و علفهای هرز در طی دهه آینده (۹۰-۱۳۸۱) بشرح زیر است .

- ۱- پایداری تولید .
- ۲- حفظ محیط زیست .

۳- کاهش مبارزه شیمیایی .

۴- تجهیز شبکه‌های مراقبت و پیش آگاهی .

۵- افزایش مبارزه زراعی خاص .

در راستای رسیدن به اهداف فوق مجموعه عملیات اجرایی مبارزه با آفات - بیماریها و علفهای هرز

بشرح زیر پیشنهاد میگردد.

- مبارزه با آفات انباری .
- مبارزه بیولوژیک علیه کرم ساقه خوار برنج در قالب مبارزه تلفیقی .
- مبارزه غیر شیمیایی (آگروتکنیک) علیه کرم ساقه خوار برنج .
- ایجاد شبکه‌های پیش‌آگاهی بمنظور اعمال مدیریت مبارزه با بیماریها .
- مبارزه شیمیایی با آفات و بیماریها و علفهای هرز برنج .
- توسعه شبکه مراقبت برای مبارزه بموقع آفات .
- اعمال مدیریت در نحوه مصرف صحیح سموم .
- ارتقاء کیفیت سموم مصرفی در مبارزه با آفات ، بیماریها و علفهای هرز .

- پروژه بررسی و تعیین ضایعات از کاشت تا مصرف :

از آنجاکه بخش قابل توجهی از تولید برنج در مراحل مختلف کاشت، داشت، برداشت، خرمکوبی، خشکانیدن، تبدیل، نگهداری و مصرف در معرض ضایعات قرار میگیرد، لذا برای جلوگیری و یا به حداقل رساندن ضایعات در مراحل فوق در مرحله نخست لازم است از طریق اجرای پروژه بررسی و تعیین ضایعات از کاشت تا مصرف نسبت به شناخت عوامل موثر در افزایش ضایعات اقدام و سهم هر یک از عوامل موثر بر آنرا مورد ارزیابی اقتصادی قرار داد.

در حال حاضر دلایل زیر را میتوان بعنوان عمدهترین عوامل ضایعات برشمرد:

- مقدار بذر مصرفی در خزانه گاهها به ۲ تا ۳ برابر مورد نیاز میرسد.

- تنشهای محیطی و شرایط آب و هوایی موجبات تاخیر در استقرار گیاه، وقفه در رشد رویشی و الزام به واکاری مجدد را بهمراه دارد.

- مدیریت نامناسب زراعی در مرحله داشت در زمینههای (آبیاری - مبارزه با آفات و بیماریها، اصول صحیح تغذیه، مبارزه با علفهای هرز) خسارتزا و ضایعات بیشتر مراحل تبدیل را بدنبال دارد.

- تعدد روشهای برداشت و خرمکوبی در مناطق مختلف کشور بعنوان یکی از عوامل ضایعات محسوب میگردد.

- عدم کنترل حرارت و رطوبت نایکخواختی در نحوه خشکانیدن از یک سو و طولانی شدن زمان خشکانیدن از سوی دیگر موجب افزایش درصد شکستگی و اتلاف انرژی در مرحله تبدیل میگردد.

- قدیمی بودن تکنولوژی کارخانجات تبدیل موجود اختلال در مراحل پوست کنی - جداسازی و سفید کن را در برداشته و از طرف دیگر نهادهینه نشدن سیستم کنترل بر صنایع تبدیلی برنج خود یکی دیگر از دلایل ایجاد ضایعات است.

- فقدان انبارهای مناسب جهت نگهداری و عرضه به موقع و هم چنین استاندارد نبودن

سیستم درجهبندی برای مصرف از دیگر دلایل ضایعات میباشد. ۴

- پروژه ترویج

از آنجا که در زراعت برنج در مقایسه با بسیاری از محصولات دیگر، افراد زیادتری (در واحد سطح) در شالی زارها فعالیت می‌کنند لذا ابعاد آموزش نیروی انسانی در طرح محوری برنج اهمیت ویژه‌ای دارد. بعلاوه کوچک بودن نسبی واحدهای بهره برداری شالی زارهای کشور، فعالیتهای دیگری از قبیل تشکل‌های مردمی و تولیدی را اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. در حال حاضر تعداد بهره برداران این محصول بیش از ۴۰۰ هزار نفر بوده و در پروژه ترویج حجم فعالیتهای آموزشی متناسب با مخاطبین اشاره شده (چه به صورت عام و چه به صورت در اقصاء گوناگون روستائی مانند زنان روستائی، مددکاران، جوانان روستائی، کارگاه و کارخانه‌های فرایند محصول) پیش بینی شده است. در پروژه حاضر روشهای زیر بعنوان اهم فعالیتهای آموزشی در نظر گرفته شده است:

- ۱- تعیین، شناسائی و تماس انفرادی آموزشی با بهره برداران مورد نظر در مراحل مختلف اجرای پروژه (به تفکیک سالهای اجرایی). این فعالیت بصورت سرکشی و نظارت بر اجرای مراحل مختلف فعالیتهای شالی کاران و بر اساس تقویم زراعی صورت می‌گیرد.
- ۲- آموزشهای گروهی افراد (مخاطبین) در قالب بازدیدهای آموزشی و ترویجی، کارگاههای آموزشی و جلسات نمایش فیلم.
- ۳- اجرای طرحهای تحقیقی- ترویجی: این طرحها بر اساس یافته‌های تحقیقاتی مراکز و موسسات مربوطه اجرا شده و زمینه‌ای برای آموزشهای گروهی و نیز توسعه نوآوری‌ها در شرایط کشاورزی می‌باشد.
- ۴- تهیه و توزیع نشریات فنی که بعنوان مکمل سایر فعالیتهای آموزشی محسوب میگردند.
- ۵- آموزش از طریق رسانه‌های جمعی (رادیو و تلویزیون) که علاوه بر مسائل فنی، بعنوان آموزشهای عمومی در زمینه تشکلهای و فعالیتهای گروهی و جمعی و بر اساس ویژگیهای اجتماعی و فرهنگی عمل نموده و می‌تواند علاوه بر اطلاع رسانی مسایل فنی، هدایتی و حمایتی فرایند تولید، در ارائه الگوهای

گوناگون از تشکلهای موثر باشد.

۶- ایجاد مزارع نمونه مزارع نمایشی با استفاده از آخرین یافته‌های تحقیقاتی و زراعی

۷- برگزاری برنامه روز مزرعه به منظور ارائه نتایج یافته‌ها و فناوری نوین از محققین به بهره برداران و

نیز انعکاس مسائل و مشکلات فنی تولید، از بهره برداران به محققین

مهمترین عناوین آموزشی در این پروژه با توجه به اهداف کلی طرح برنج و نیز فعالیت سایر دستگاهها و

مراکز به قرار زیر است:

الف) افزایش عملکرد در هکتار از طریق ایجاد یک پوشش آموزشی هدایتی و نظارتی بر مزارع و

مخاطبین پروژه و ارائه توصیه‌های فنی متناسب با نوع و زمان فعالیتهای زراعی

ب) آموزش بهره برداران تحت پوشش در زمینه استفاده مناسب از کودهای شیمیایی و اعمال مدیریت

تغذیه گیاهی که منجر به کاهش هزینه و افزایش عملکرد پایدار می‌باشد.

- معرفی ارقام بر محصول مناسب هر منطقه و ارائه مزایای زراعی آنها

ج) آموزش شالی کاران در زمینه تسهیل انجام عملیات زراعی در مزرعه که عمدتاً متوجه زنان روستایی

می‌باشد (مانند اعمال مکانیزاسیون) که با کاهش نیروی انسانی کار و افزایش عملکرد منجر به کاهش

هزینه‌های مستقیم تولید می‌شود.

د) آموزش مبارزه تلفیقی (IPM) که این فعالیت بصورت اصلاح روشهای استفاده از نهاده‌های شیمیایی

(سموم) آغاز شده و در نهایت به تحقق IPM بعنوان مجموعه‌ای از فعالیتهای گوناگون در زمینه کنترل

آفات و عوامل خسارت زامنجر میشود.

ه) آموزش شالیکاران و سایر دست اندرکاران مرحله برداشت، صنعت تبدیل و فرآوری برنج جهت تقلیل

ضایعات

و) زمینه سازی برای پذیرش و گسترش عملیات تجهیز و نوسازی ویکپارچه سازی اراضی شالیزاری و

ارائه الگوهای در زمینه فعالیتهای جمعی کشاورزان.

ز) آموزش و ترغیب شالیکاران در زمینه توسعه کشت دوم و معرفی محصولات که با توجه به شرایط

منطقه، امکان تولید آنها پس از برداشت برنج میسر باشد و بتوانند در افزایش تولیدات کشاورزی و درآمد خانوارها (بعنوان یکی از مهمترین اهداف طرح) موثر باشند.

- آموزش و ترغیب شالیکاران در ایجاد و توسعه صنایع جانبی تولیدات کشت دوم بعد از برنج.

- اجرای طرح مطالعاتی در زمینه بررسی عوامل موثر در پذیرش فناوری و یافته‌های جدید از سوی

شالیکاران و تاثیر آن در فرایند تولید

عنوان فعالیتها به تفکیک سالهای اجرای طرح و اعتبارات مورد نیاز در قالب جداول شماره ۲۵ و ۲۶ ارائه می‌گردد.

- پروژه تحقیقات کاربردی :

تحقیقات برنج در ایران از سال ۱۳۳۵ در لاهیجان و بطور رسمی از سال ۱۳۳۹ با تاسیس ایستگاه بررسی برنج رشت در قریه گیله پرده‌سر شروع گردید، و به موازات آن در سال ۱۳۴۳ ایستگاه بررسی برنج امل در مازندران شروع به فعالیت نمود.

آزمایشات به‌زراعی و هم چنین به نژادی مربوط به ارقام بومی با ثبت مشخصات و ارزیابی ارقام وارداتی از کشورهای هند، آمریکا و ژاپن منتج به معرفی ارقام فیروزکنده، کالروز و ایتال پاتنا در گیلان و مازندران گردید ارقام مذکور به علت نداشتن کیفیت پخت مناسب در مقایسه با ارقام بومی حذف گردیدند.

در دهه ۱۳۵۰ با توسعه دورگ گیری و خالص سازی چندین لاین پرمحصول معرفی گردید از آن جمله میتوان به رقم امل یک در مازندران و گیل ۱ و گیل ۲ در گیلان اشاره داشت. ارقام فوق بدلیل داشتن پتانسیل تولید مناسب و مقاومت به ورس و بیماری بلاست ابتدا مورد استقبال زارعین قرار گرفت و باز هم بدلیل عدم کیفیت مناسب پخت حذف گردیدند.

رقم خزر در سال ۱۳۶۲ با میانگین عملکرد ۵/۵ - ۵ تن و با داشتن خصوصیتی مثل مقاومت به ورس و بیماری بلاست و کیفیت بهتر پخت نسبت به سایر ارقام پرمحصول معرفی شده به شالیکاران معرفی گردید بطوریکه در سال ۱۳۷۵ سطح قابل توجهی از دو استان شمالی کشور را بخود اختصاص داد. متعاقب آن ارقام سپید رود و بچار با ارتفاع کوتاهتر و زودرس تر و عملکرد بالاتر معرفی گردیدند.

بطور کلی تا به امروز تعداد ۱۸ رقم از سه روش اصلاحی هیبریداسیون، وارد کردن ارقام و انتخاب لاین خالص از استانهای مختلف کشور معرفی گردیده است.

به جز ارقامی که از توده محلی سلکسیون شده‌اند باقی ارقام علیرغم دارا بودن عملکرد بالا و مقاومت به بیماری بلاست از دوره رشد بیشتر و درصد آمیلوز کمتر نسبت به ارقام محلی برخوردار بوده که خود عاملی جهت عدم استقبال از کشت اینگونه ارقام بوده است.

درج مطالب فوق گویای این واقعیت است که تحقیقات برنج تنها در جهت ارتقای عملکرد ارقام و بدون توجه به کیفیت عمل نموده است این امر میتواند معلول عوامل زیر باشد.

الف: استراتژی تحقیقات موسسات ملی و بین المللی دنیا در جهت تولید بیشتر و رفع نیازهای مردم کم درآمد و فقیر بوده است.

ب: تنوع ذائقه باعث گردیده که اجماع نظر کارشناسی در مورد نوع خاصی از برنج از نظر شکل - ابعاد - عطر و طعم و کیفیت پخت حاصل نگردد.

ج: فقدان ابزار و روش های موثر و کارا برای اندازه گیری کیفیت دانه و هم چنین دشواری تبدیل پارامترهای فیزیکی شیمیایی کیفی به کمی که معرف خصوصیت خوب کیفیت پخت دانه شود.

د: عدم وجود همبستگی های مثبت بین صفات کمی و کیفی ارقام

علیرغم دشواری های فوق منطقی بنظر نمیرسد که تصور شود در این مورد پیشرفتی عاید نگردیده است. معرفی ارقام پرمحصول و باکیفیت پخت مناسب که مقاوم به بیش از شش نوع آفت و بیماری است نشان دهنده این است که می توان با تلاش بیشتر و فراهم نمودن ابزار و امکانات و نیروی انسانی متخصص به این مهم دست یافت لذا در راستای تحقق اهداف فوق فعالیت های تحقیقاتی زیر پیشنهاد میگردد.

- معرفی ارقام پرمحصول با کیفیت پخت مناسب.

- تهیه و تولید ارقام هیبرید، مقاوم به بیماری و سایر استرس های زنده و غیر زنده.

- بالا بردن کارایی فاکتورهای به زراعی در استانهای برنج خیز کشور.

- تعیین زمان بحرانی نیاز آبی بر مبنای فنولوژی برنج.

- استفاده از روش دولاین TGM و PGM.

- تهیه بذور سوپرالیبت، الیت، مادری و گواهی شده مورد نیاز کشور.

- راه اندازی صنایع تبدیلی برنج.

- ارقام مقاوم به آفات و بیماریها و هم چنین دستیابی به تکنولوژی تولید مواد بیولوژیک در سطح انبوه .
- تعیین Gis علفهای هرز برنج بویژه در استانهای شمالی کشور .
- کمک به تهیه مدل جامع علمی و تجربی جهت رفع مشکلات تغذیه‌ای و توصیه کودی .
- بهبود کمیت و کیفیت ارقام پرمحصول .
- تحقیقات توسعه کشت دوم بمنظور تقویت اقتصادی خانوار شالیکار .
- ارائه راهکارهای عملی جهت بالا بردن راندمان آبیاری بمیزان ۲۰-۱۵ درصد .
- تقلیل خسارت در اراضی شالیکار در سالهای خشک و کم آب .
- تعیین تابع تولید برنج بر اساس مقدار مصرف آب .
- ارائه روشهای کم آبیاری به منظور استفاده بهینه از آب .
- ارائه سیستم کنترل کیفیت کارکرد کارگاه تبدیل برنج و بهینه کردن عملیات تبدیل و جلوگیری از ضایعات .
- مشخص کردن الگوی صحیح مصرف با تکیه بر کم کردن مصرف سرانه .
- معرفی روشهای مناسب عملیات ماشینی با توجه به شرایط اقلیمی .
- افزایش بازده و ظرفیت مزرعه‌ای ماشینهای موجود تا ۲۰ درصد .